
WELLCOME
HISTORICAL MEDICAL LIBRARY

GEORGII ERHARDI HAMBERGERI

PHIL. ET MED. D. ET PROF. PVBL. MEDICI PROVINC. SAXO VINARIENSIS.

VBERIOR DILVCIDATIO

LEGVM SVARVM ADHÆSIONIS

ATQVE

TRANSITVS IGNIS EX VNO CORPORE IN ALIVD,

QVA

SIMVL AD EA QVÆ NVPER CONTRA DISPVTATA SVNT RESPONDETVR.



IENAE,

APVD FRANCISCVM BORTOLETTI

M DCCXXVIII.



PRÆFATIO.

Nnus eſt, & quod excurrit, cum Elementa mea Phyſices prodierunt: dixi in titulo, ea in uſum auditorii eſſe conſcripta, eamq; ob cauſam omnia ita eſſe propoſita, ut non, niſi ab exercitato in Matheſi, Methodo mathematica, atque Phyſica, absque ulteriori explicatione intelligi queant. Submiſi eadem in præfatione judicio omnium eorum, qui in Matheſi atque Chimia ſatis eſſent verſati. In horum numerum ſeſe retuliſſe videtur Juvenis Nobiliſſimus IOAN. DANIEL PERLICIUS, de quo plura mi-

matas recipiet, ergo nullum periculum aderat, ne qui a veritate abducerentur, hinc etiam nulla ratio veritatem defendendi. Hæc igitur cum ſciverit, (dicit enim, *ſe probe ſcire* præf. nro. b) ſtudio veritatis contra me ſcribere haud potuit, niſi concedere velit, ſe defenſionem veritatis absque ratione in ſe ſuſcepiſſe. Genuina fortaſſis ratio, quare contra me ſcripſerit, ex verbis quibusdam epiſtolæ, quam ad me dedit, cognoſci poterit, quando ich zweiffele nicht (inquit) es werde die von uns beyden unternommene Unterſuchung derer legum adhæſionis utrique parti zu ſonderbahrer Ehre gereichen. Vult nempe Nob. Perlicius, ut pro eo habeatur, cui orbis eruditus inveſtigationem legum adhæſionis debeat. Sed, niſi, in alio ſcripto de his legibus egerit, dubito an propter hanc præfationem

nem meliori jure inter inventores legum adhæſionis referri queat, quam mercenarii iſti inter architectos, qui, ubi quisquilias evehendas haud inveniunt, bona ædificia deſtruunt, ut quid habeant, quod ſub quisquiliarum nomine evehere poſſint; de quo argumento Illuſtris WOLFFII præfatio ad Tom. II. Phyſ. Exper. videri poteſt. Nec me injurium eſſe in Nob. Perlicium, Lector benevolus cognoſcet, ſi perlegerit ejus præfationem, quam una cum mea reſponſione hic inveniet. (Curavi vero, ut iisdem omnino literis & verbis, bonis & malis, imprimeretur) Videbit enim L. B, quicquid profert, ad hæc reduci poſſe, 1) ut affirmet, quæ non probat, & forſan probare non poteſt (nro *b*, *c*. *k*. *bb*. *ll*. *gg*. *nn*. *oo*. *rr*. *zz*. *bbb*. *uuu*. *xxx*. *oooo*) 2) ut mea verba corrupte adducat, vel, ſi ad paragra-

phum elementorum meorum provocat, verba §phi longe aliud quid dicant; (nro *a. d. f. g. h. i. xx. yy. fff. nnn. sss. bbbb.*) 3) ut conclusiones formet, quæ ex meis thesibus non sequuntur, istas mihi tribùat, & dein contra hasce, tanquam contra meas, disputet; (nro *l. m. q. r. t. u. kk. fff.* ad *lll. ttt.*) 4) ut dubia, experimenta, vel theses, proponat, quia vel meas theses non intellexit, vel intelligere noluit, vel Logicam communem non calluit (nro *e. n. p. s. x. dd. ee. ff. hh. ll. mm. nn. rr.* ad *yy*, *mmn*, ad *ttt*, *yyy*, *zzz*, *cccc*, *dddd*, *ffff*, *llll*, *nnnn*) 5) ut sibi ipse contradicat (nro *n* & *ddd* atque *eee*, item *qq*, *zz*, & *ccc*) 6) ut experimenta afferat, quæ ad speciem mihi sunt contraria, rite instituta, vel considerata vero meas theses confirmant (nro *y. eeee*) 7) ut loquatur contra experientiam

tiam (nro *pp*) 8) ut ſuam ſententiam de phænomenis gratis proponat, nullo argumento ſuffultam. (nro *z*, *ii*, *oo*, *qq*, *tt*, *uu*. *sss*. *uuu*: *eeee*, *gggg* ad *mmmm*) Hæc igitur, quam propoſui ante, cum ſit ratio, ob quam Nob. Perlicius contra me ſcripſit, & hujus generis cum ſint argumenta, quibus contra me pugnat, quis mihi vitio vertere potuiſſet, ſi ad has objectiones, quæ non, niſi ex prava (mitius verbum quærenti non præſto fuit, exultantem juvenilis ingenii luxuriem intelligo) Opponentis voluntate ſunt natæ, non reſpondiſſem. Et animus quoque erat, eas obſervare regulas logicas, quæ volunt, *non eſſe diſputandum cum illo, qui Logicæ eſt imperitus, atque rerum ventilandarum cognitione deſtituitur, aut qui præjudicatis opinionibus & ſtudio partium tanquam vertigine*

agitatus ab attentione veritateque perſpicienda, quaſi vi quadam occulta, retrahitur, (*vid. Clar.* REUSCHII VIA AD PERFECTIONES INTELLECTUS §. *694.*) Satis enim certo ab amicis mihi relatum eſt, quam alienus a me fuerit animus Perlicii, cum Jenæ commoraretur; Quid illum a me abalienaverit non habeo dicere, qui, ut ante dixi, nunquam, quod ſciam, audire me curaverit. Aderant aliæ rationes, quæ reſponſionem deſiderarent. Has vero rationes cum Nob. Perlicius in ſe quærere, vel invenire non poſſit, certus quoque eſſe poteſt, ſi forte, uti promiſit, (præf. nro. *c*) pergere velit ſuas oppoſitiones defendere, vel alias mearum theſium aggredi, me in poſterum ejus ſcripta tanquam non entia conſideraturum, niſi argumenta, quæ meas theſes proxime & adver-

ſa

ſa fronte feriunt, afferre, & ſuam (qua adhuc uſus eſt) lancem logicam relinquere, communem vero addiſcere atque eligere velit. Officium enim meum non permittit, ut juvenes abſentes, qui præter cæteros ſibi ſapere videntur, cum primas ſcientiarum lineas memoria comprehenderunt, & qui, ex æſtu quodam ingenii impulſi, ignorantiam ſuam, refutando ſcripta quæ non intelligunt, produnt, in viam reducam. Si par pari referre placuiſſet, dubia quoque contra ſcriptum Perlicianum movere potuiſſem. Sed intelligo, mihi plura diſcenda ſupereſſe, hinc nunquam mihi mens fuit, irreparabile tempus melioribus deſtinatum futilibus laboribus, puto refutatione aliorum, conſumere. Omnes enim a me diſſentientes in tres claſſes divido: infima claſſis eſt eorum, qui ea de quibus diſputare audent, parum

parum intelligunt, & debili judicio ſunt præditi; ad alteram claſſem mihi pares refero; ad tertiam vero eos, qui me & eruditione & ingenio & judicio ſunt majores. Priorum errores plerumque adeo craſſi ſunt, ut a quolibet cognoſcantur, hinc refutationem non merentur. Alterius claſſis Auctorum errores ſi agnoſco, credo, me æque erroribus eſſe ſubjectum, hinc, refutando eos, nolo peccare contra leges amoris, credo enim, ipſos proprio marte errores agnoſcere poſſe, & eosdem cognitos mutaturos. Apud tertiæ claſſis Auctores ſi theſin dubiam offendo, aut iſta manifeſte veritatibus cognitis eſt contraria, aut mihi tantum talis videtur. Si prius eſt, certus ſum, errorem ex feſtinatione tantum, vel ſimili ratione, ortum eſſe, hinc injurius forem in talem Auctorem,

ctorem, si errorem absque necessitate manifestarem; Si vero thesis mihi tantum dubia videtur, ex ea ratione refutare eandem nolo, quia fieri potest, ut quis, majori ingenio atque judicio præditus, ac ego, veritatem quandam agnoscat, in quam penetrare mihi, ob imbecillitatem ingenii, haud licet. Semper quoque animo meo inhæret monitum Venerandi quondam mei Præceptoris, atque Prosoceri, Illustris viri nunc beati WEDELII, qui semper auditores suos a refutatione aliorum dehortabatur; cum diceret, tres dari gradus Philosophiæ: primum esse, ultra vulgum sapere; Secundum, non occupari refutando & commentando, tertium vero, magis ex re, quam libris philosophari; ne igitur in primo Philosophiæ gradu subsisterem, semper a refutatione aliorum abhorrui, & ex hac quo-

que

que ratione nihil monui contra resolutiones phænomenorum, quas Nob. Perlicius, tanquam meis meliores, in hac præfatione dedit, nisi ubi, ob suas resolutiones, meas, rejecerit. Hoc quoque monendum, me literas alphabeti contextui Præfationis Perlicianæ adjecisse, ut L. B. statim videat, ad quæ verba mea pertineat responsio. Pertinet vero ordinarie ad verba proxime ante litteras additas posita, vel ad omnia verba præfationis, quæ inter priores litteras, & has, ad quas responsio pertinet, extant, interdum etiam, si sensus nullus est in iis verbis, quæ inter antecedentes litteras, & eas, ad quas responsio pertinet, reperiuntur, tota paragraphus præfationis est perlegenda. Dab. Jen. d. 6. Dec. 1728.



PRÆFATIO PERLICIANA

NOn eo me processisse temeritatis existimes, Lector Amice, ut, quod plerorumque animis non absque notabili vanitatis nota inhæret, nihil in Medicina solidi in medium adferri posse arbitrer, nisi quod splendidis Definitionum, Axiomatum, Theorematum, Resolutionum & Demonstrationum titulis sit munitum; sed ut partim consvetudini meæ, qua animum interdum methodo justis ordinibus cogitationes evolvendi data occasione pascere soleo, quodammodo indulgeam, partim qualicunque conatu dignitatem methodi, ad inveniendas in Medicina veritates aptissimæ, adversus eos, qui præpostere eadem abutuntur, prout par est vindicem. Prouti enim non illico mathematica sunt, quæ methodo a Mathematicis emendicata, interdum inepte applicata proferuntur, ita si plerorumque Medicorum, et-

iam eorum, qui publicis ſcriptis ſe profitentur mechanicos, placita, cauſasque, cur in tot diverſiſſimas abeant ſententias, perque exigua, quæ per longa ſæpe temporis intervalla Ars ſalutaris incrementa capit, æqua rationis lance penſites, tanto fateberis promtius, inter centum mechanicos vix eſſe duos aut tres, qui artificioſiſſimam corporis humani machinam recte intelligunt, quanto eſt certius, Medicinam non qualemcunque vulgaris Mechanicæ notitiam, ſed majores longe in ſtudio Phoronomico requirere progreſſus, quam vulgo ſolet æſtimari.

Inepte mihi adularer, ſi vana erga me fiducia faſtigiolum aliquod ſaltem ingentium ad recte excolendam Medicinam requiſitorum me attigiſſe gloriarer; æquo tamen Lectoris judicio, quidquid in rebus tam arduis moliri licuit, eo ſubmitto lubentius, quo eſt facilius in iisdem a veritate vel aberrare, vel ſi inſtituti rationem, tempusque in eodem elaborando conſumi ſolitum ſpectes, (labor enim Diſſertationi ſaltem inaugurali deſtinabatur) debitam ἀκρίβειαν obſervare non poſſe. Principiis uſus ſum planis & in hydroſtaticis & Phyſiologicis dudum demonſtratis

ade

adeoque inconcusſis atque indubiis, ex quibus deinde theorema meum, ſubſequentium propoſitionum fundamentum conſtruxi) *quod quantitates caloris ex uno corpore in aliud tranſeuntis, æquivaleant exceſſui, quo calor corpori uni inexiſtens ſuperat calorem corpori alteri proprium*, illudque ex legibus motus radiorum nempe calidorum vel plurium vel pauciorum ſibi occurrentium, & ob intenſitatem & elaterem diverſimode reſiſtentium, demonſtravi.

Novi equidem Clariſſimum Jenenſium Phyſicum DN. HAMBERGERUM in *Elementis ejus Phyſices* nuper editis *Cap. V.* §. *252. 258.* rationes tranſituum caloris ex uno corpore in aliud ex alio longe fundamento petere, putat enim *ignem & calorem adhærere corporibus ideo, quia entia ſpecifice leviora a) ſemper tendere*

a) *Hæc verba aliis litteris imprimi curavit Nob. Perlicius, eodem modo, uti alias, ubi mea allegat verba; cum tamen nusquam in tota mea Phyſica reperiantur, id quod vel ex eo quoque patet, quia Nob. Opponens paragraphum, ubi extant,*

dere solent versus corpora specifice graviora ex natura virium earundem insitarum Verum enim vero, cum præmissa, quæ pro

---

non citavit: Tametsi vero concedam, sensum horum verborum quam proxime talem esse, ut ex thesibus meis sequatur, nusquam tamen dixi, ENTIA specifice leviora semper tendere versus corpora specifice graviora, EX NATURA virium earundem insitarum: *neque enim vocabulum* entia *usquam ostendere poterit in iis locis Elementorum meorum, ubi de adhæsione dixi, neque istud* ex natura virium *&c. unquam posui, mihi enim ipse contradixissem; scripsi enim (§. 153.)* EX DIVERSA VI INSITA *(i.e. ex natura virium insitarum, qualem paragrapho 44. dedi)* ATQVE IDEA DE CONTACTV, METHODO DEMONSTRATIVA ET A PRIORI, MODVM COHAESIONIS PARTIVM CORPORIS DEDVCERE ME NON AVDERE. *Nec probabile est, Nob. Oppon. hæc verba,* ex natura virium, *ex incuria posuisse; Pleræque enim ejus oppositiones magis contra mihi imputatas causam &*

pro demonstratis & evidentibus habet Vir Cl. non a quoquam ipsi concedi atque illico probari, & probe sciam *b*) & ita

---

mensuram cohæsionis, quam contra experientias, & modum deductionis regularum ex iisdem a me datarum, sunt directæ; uti ex dictis (*not. nro.* l. m. r. s. tt.) *patebit; immo ipse Nob. Perlicius* (nro. aa.) *probe conscius, se non contra mea, sed contra mihi imputata, pugnare, sibi objicit:* quod si vero regerat, me impugnare partim ea, quæ ipse ex diversa vi insita determinare non est ausus, *a qua objectione an se, uti credit, liberare queat, dein videbimus.*

b) *Hic Nob. Opp. asserit,* se probe scire, præmissa, quæ ego pro demonstratis haberem, non a quoquam mihi concedi: *contra hanc assertionem tria moneo:*

1) *non sese explicare Nob. Dn. Perlicium, quasnam præmissas intelligat, num eas, ex quibus regulas adhæsionis generatim deduco, an eas, quæ speciatim de igne valent, an utrasque: quæcunque intelligat, mihi jam perinde*

comparata esse existimem, ut rigorem prætensæ demonstrationis sustinere nequeant, (quod alia forte occasione, si male non tulerit Vir Cl. veritatis studium, sum demonstraturus) temperare mihi non possum,

est; evolvat enim L. B. §phos 154. 155. 156. 158. 159. & §. 253. ad 259. & videbit, præmissas meas, pro evolvendis regulis adhæsionis, tam fluidorum generatim, quam ignis in specie, nil esse, nisi simplicia experimenta, ex quibus dein, §phis proxime succedentibus, 157. 160. 161. 268. 269. meas regulas deduco. Hinc patet

2) absque ratione asserere Nob. Opponentem, me præmissas pro demonstratis habere, experimenta enim demonstrari nequeunt, immo

3) has præmissas, quia sunt experimenta simplicia, quæ semper succedunt, a nemine negari posse, tantum abest, ut Vir Nob. salva veritate, affirmare queat, se probe scire, non a quoquam mea præmissa mihi concedi; *ne dicam, ut hæc Nob. Opponens scire queat, requiri, ut vel ipse plus sciat,*

possum, quin pace Viri Cl. modestum ab ipso dissensum etiam hac in parte tamdiu amplectar, donec firmioribus convictus ratiociniis in ejus abeam sententiam. c) *Accendere*

quam homo scire potest, vel, ut meæ præmissæ sint contradictiones apertæ: videat ergo Nob. Perlicius, an fieri possit, ut credam, ipsum hæc studio veritatis contra me scripsisse, & an non veritati magis conveniat, si dicam, eum statim in limine oppositionis suæ Lectori persvadere voluisse, fundamentales Physices meæ propositiones, hinc totam Physicam, talem esse, quæ nullius hominis assensum mereatur. Et miror sane, si præmissæ meæ Nob. Opponenti adeo absurdæ videbantur, quare easdem non in sua præfatione refutaverit, vel, quod magis miror, ne indicaverit quidem; Si enim sunt adeo absurdæ ut non a quoquam mihi concedantur, *easdem adduxisse satis erat ad earum refutationem.*

c) *Si Vir Nob.* demonstrare potest, præmissa mea rigorem prætensæ demonstrationis sustinere haud posse, *fieri non*

cendere jubet Vir Cl. §. 253. *conum odoratum ex carbonibus & gummatibus compositum & ponere supra tabulam æneam, lapideam, ferream, aut aliam quamcunque specifice graviorem quam coni massa, & eventurum esse arbitratur*, d) *SI NON CALIDA EST TABULA*

---

potest, ut unquam in meam abeat sententiam. Magis sane & me, & alios Nob. Opponens convincere potuisset, se veritatis studio contra me scripsisse, si ejusmodi pronunciata universalia, quæ me maxime feriunt, quale est modo adductum, cum demonstrari posse confirmat, præmissas meas demonstrari non posse, & qualia (præf. no. gg. oo. rr. bbb. uuu. oooo) *reperiuntur, vel plane omisisset, vel statim demonstrasset.*

d) *Non capio, quare Nob. Opponens hic ponat* arbitratur; *cum non solum ego hoc verbum non adhibuerim, id quod tamen minores litteræ indicare videntur, sed etiam adducta sint mera experimenta semper succedentia, quæ sub arbitrium hominis non cadunt.*

L A e) *inferiores partes a flam-*
A 5 *ma*

e) *In his verbis*, si non calida est tabula, *itemque in paulo post sequentibus*, sed satis calidis, *nescio quod argumentum contra adductam gravitatem specificam se invenisse credit Nob. Opponens, uti hoc non solum ex majoribus litteris, quibus, ut imprimerentur, curavit, manifestum est, sed & ipse infra (præfat. nro. ffff, nnnn.) expressis verbis dicit*, ex hoc calore patere, gravitatem specificam plane nihil contribuere ad hæc phænomena. *Sed hac objectione Nob. Opponens manifestat tantum, se, vel ignorare gravitatem specificam ignis, vel legem meam adhæsionis non intelligere: quod si enim cogitasset 1) ignem in cono odorato non esse specifice graviorem igne in tabula calida, sed ejusdem gravitatis specificæ, & insuper 2) corpus satis calidum ita esse concipiendum, ut omnes partes, tametsi in se specifice graviores, fluido igneo specifice leviori sint cinctæ, tunc concludere potuisset: Si corpus quoddam A contingit aliud corpus admodum calidum B, tunc corpus A non contingere*

partes specifice graviores corporis B, sed igneas specifice leviores; posito ergo corpus A esse conum odoratum candentem, corpus B vero tabulam satis calidam, tunc scire potuisset, partes igneas coni odorati non contingere partes specifice graviores tabulæ calidæ, sed igneas æqualis gravitatis specificæ; quod si igitur 3) hic applicasset principia mea adhæsionis, & transitus fluidorum ex uno corpore in aliud, forsan intellexisset, ignem in cono odorato non agere posse versus tabulam calidam, tametsi specifice graviorem, tanquam specifice graviorem, quia eandem tanquam talem non contingit, sed ignem tantum agere versus tabulam calidam, quatenus hujus particulæ igneis particulis sunt cinctæ, i. e. tanquam fluidum homogeneum in homogeneum, secundum §. 158. ex tali vero actione fluidi homogenei in homogeneum non sequi miscelam, hinc etiam non transitum ex uno corpore in aliud, §pho 208 demonstravi. Ex his igitur patet, me, quando in phænomenis transitus caloris addo conditiones, si non calida est tabula, *vel*, sed satis calidæ, *ob actiones fluidorum variantes pro variante*

ma f) intactas relinqui; quodsi vero imponatur tabulæ ligneæ vel suberi, aut aliæ specifice leviori (§. 254.) *sive calidæ sive non calidæ, aut corporibus quibuscunque specifice gravioribus* sed satis calidis, *tum totus conus mutatur in cineres.* Idem fieri in *filo igniario* (Lunten) *arenæ & ligno, filum in loco flammæ contingenti, imposito. g)* (§. 256. 257.

gravitate specifica has conditiones addere debuisse, & sic legem meam adhæsionis hisce conditionibus magis roborari, minime vero, uti Nob. Opp. audacter asserit, (*præfat. no. zzz*) me eo ipso fateri, aliam adhuc præter gravitatem specificam in his phænomenis observandam esse circumstantiam.

f) *Hic adhibet Nob. Opp. vocabulum* flamma, *quod in §pho citato non reperitur.*

g) *Hæc verba adeo corrupte sunt adducta, ut ipse meam sententiam in iis reperire haud potuissem, nisi §phos 256. & 257. evolvissem; quis enim ex istis verbis hariolari poterit, me in §pho 256. dixisse,* FILVM CONTORTVM

257.) Imo etiam ad *accensionem pulveris pyrii, tabulis æneis aut ligneis sparsim impositi, differentiam inde æstimandam h*) (§. 259.

IGNARIVM ACCENSVM ET ARENAE ITA IMPOSITVM, VT DIMIDIA EIVS PERIPHERIA TANGATVR AB ARENA, SPONTE EXTINGVI, QVANDO PARS CANDENS AD ARENAM ACCEDIT; *in §pho vero 257*, QVOD SI VERO FILVM IGNARIVM ACCENSVM ARENAE CALIDAE, VEL LIGNO, VEL ALII SPECIFICE LEVIORI IMPONERETVR CORPORI, ISTVD NON EXTINGVI.

h) *Hic egregie Nob. Opp. suum demonstrat studium veritatis, dum ea, quæ ego tanquam phænomena adduxi, ipse tanquam theorema proponit. Quod ut pateat, verba tantum mea adducam, in quibus nihil de* æstimatione differentiæ accensionis *reperiri poterit; sunt vero in §pho 259. ista.* RADII SOLARES, QVICQVID SINT, CALIDA REDDVNT CORPORA: SPECIALITER VERO DE IIS NOTANDVM, SI PER LENTEM COLLIGANTVR

259.) devenit, tandemque ex his experimentis (§. 260. 268.) concludit, *calorem transire semper ex corpore specifice leviori in corpus specifice gravius. i)* Annectit deinde

---

PRO ACCENDENDO PVLVERE PYRIO LAPIDI, VEL METALLO SPARSIM, NON COACERVATIM, IMPOSITO, DECVPLVM FERE REQVIRI TEMPVS PRO ACCENSIONE OBTINENDA, QVAM SI PARI MODO LIGNO, CHARTAE, VEL ALII CORPORI RARO, ET SPECIFICE LEVIORI, IMPONITVR PVLVIS PYRIVS.

i) *Confirmat jam Nob. Opp. suum studium veritatis, dum quædam corrupta verba tanquam conclusionem a me ex phænomenis factam affert; dixi enim §pho* 260. TRANSIT IGITVR IGNIS EX CORPORE QVIDEM QVOCVNQVE IN QVODCVNQVE, QVOD IGNEM TANTA QVANTITATE RELATIVE NON POSSIDET, CITIVS TAMEN ET MAIORI COPIA EX CORPORE SPECIFICE LEVIORI IN GRAVIVS. *Sane ego non capio,*

inde quædam Corollaria atq; (§. 414. *n.* 10.) putat, ex hoc fundamento patere, *cur calor in aqua diutius duret quam in aëre*, illa enim hoc est specifice gravior; itemque (§ 430. *n.* 5.) *cur conclavia quorum parietes sunt lapidei, difficilius longe calefiant, quam ea, quorum parietes sunt lignei,* pri-

quare Nob. Opp. priora mei §phi verba plane omiserit, & ultima corrupte adduxerit, cum tamen angustia paginarum, quam toties excusat, quoties aliquid demonstrare debuisset, quod demonstrare non potest, (præf. nro. b. k. oo. uuu) *id optime permisisset: forte vero ex hac ratione fecit, ne L. B. statim videret, theorema ipsius novum, quod in præfatione hac,(pag.3.) paucis versibus ante, quam de meis loquitur Elementis, posuit,* (quantitates caloris ex uno corpore in aliud transeuntis, æquivalere excessui, quo calor corpori uni inexistens, superat calorem corpori alteri proprium,) *nibil novi, quod demonstrari posset, continere, sed tanquam consectarium mearum thesium esse considerandum, tametsi nec ego transitum ignis ex uno corpore in ali-*

priores enim ceu ſpecifice graviores majorem quantitatem caloris abſorbent poſterioribus, & ita per integram meteorologiam hæc principia applicantur. Duo autem potisſimum hic monenda erunt. *Primum* brevibus tantum de *principio adhæſionis* duorum corporum ſeſe contingentium

---

ud, in quo minori quantitate hæret, quatenus per experientiam conſtat, mihi vindicem. Quatenus enim Nob. Opp. in ſuo theoremate aſſerit, calorem ex uno corpore in aliud, *adeoque, cum hæc indeterminate ſint poſita*, EX CORPORE QVOCVNQVE IN QVODCVNQVE, transire, quousque quantitas caloris unius major relative eſt quantitate caloris in alio, *nihil novi, vel quod meis verbis contradicat, ponit; quando vero putat*, quantitatem caloris transeuntis æquivalere excesſui &c. *maxime errat, id quod ex caſu ſpeciali ſtatim patebit. Sit enim calor corporis A* $=$ *20, corporis B* $=$ *8, erit excesſus, quo calor corpori A inexiſtens ſuperat calorem corpori B proprium,* $=$ *12, ergo quantitates quoque calo-*

gentium mentem meam exponam, accuratior enim, qua ſingulæ demonſtrationis partes examinari debent, methodus, ob prolixitatem cum harum paginarum anguſtia non convenit. *k*) Si itaque principium

---

ris transeuntis ex corpore A in in corpus B = 12, ergo poſt tranſitum calor corporis A = 8, corporis B vero = 20. i. e. ſi ſphæra quædam candens ferrea includeretur capſulæ alii ferreæ frigidæ, ſphæræ ratione quantitatis materiæ æquali, tunc capſula candens, ſphæra vero tanto gradu frigida, evadere deberet, quanto ante contactum frigida fuit capſula, id quod contra experientiam.

k) *Quodſi* Nob. Opp. *accuratiorem methodum adhibuiſſet, nec ea, quæ per experientiam patent, cum demonſtratis (n. b.) vel cum iis, quæ in arbitrio hominis ſunt poſita, (n. d.) vel cum propoſitionibus theoreticis (n. h.) confudiſſet, meaque verba non obſcure (n. g.) atque corrupte (n. h. & i.) adduxiſſet, forte nec harum paginarum anguſtiam replere potuiſſet; hac vero methodo cum contra me agat, vix Lectorem prudentem aſſe-*

cipium adhæſionis ex Cl. HAMBERGERI ſententia eſt univerſale, omnes adhæſionum magnitudines ſe habere debent ut quantitates differentiarum inter gravitates ſpecificas. *l*) Gravitas enim ſpecifica

B

verationibus eo perducere poterit, ut credat, Nob. Perlicium per ſingularum meæ demonſtrationis partium examen meliora prolaturum.

l) *Hic Nob. Opp. concluſionem ex principio meo adhæſionis, uti ait, affert, quam neque usquam in mea Phyſica poſui, neque ex meis theſibus tanquam corollarium colligi poſſe credo; minimum id certum eſt, me, neque tanto ingenii acumine præditum eſſe, ut in meorum ipſius dogmatum interiora ad hanc usque concluſionem penetrem, neque iis, neſcio cujus, Logices inſtructum præceptis, ut hanc concluſionem inde deducere poſſim; provocat quidem Vir Nob. ad principium meum adhæſionis, quorum duo dedi, & quorum alterum eſt: fluida agunt in omnia corpora ſpecifice graviora vel æqualia; (§. 157. 158) alterum vero: nullum fluidum ſpecifice gravius, paulo majori quan-*

fica est unica relatio ex mente Viri C
o

titate collectum, agit in aliud corpus spe cifice levius; (§. 159. 161. n. 1.) Sed du bito, an lanx logica (præf. nro ff) quo que Nob. Opp. sufficiat, tametsi ejus op syllogismum, qui plus habet in conclusion quam in præmissis, (præfat. n. fff. *a* III.)*construere possit. Neque enim i modo adductis meis principiis, nequ usquam in tota Physica, gradum cohæ sionis ex vi insita determinavi, ad sum mum dixi, majorem vel minorem esse co hæsionem, non vero quo gradu, & nihilo minus absque dubitatione Nob. Opp. mi hi thesin tribuit, quæ gradus adhæsioni determinat. Fortasse etiam hic angu stia paginarum Nob. Opp. impedivit, qu minus hanc conclusionem probare, vel tan tum principium adhæsionis meis verbi indicare potuerit, ex quo deduci posse Cum igitur omiserit deductionem huju consequentiæ, haud injurius ero in Nob Opp., si dico, eum hanc consequentian non ex studio veritatis posuisse, nec et iam ipsum ignorasse, hanc conclusionen*

ob quam adhæsiones inter se differunt, *m*)

B 2 (§. 157.)

---

non ex meis thesibus sequi, quia statim, postquam de hac thesi disserere desiit, (præf. nro. 2.) ipse dicit, quod si vero regerat, me impugnare partim ea, quæ ipse ex vi insita determinare non est ausus, *&c.*

m) *Ut Nob. Opp. Lectori incauto imponat, ac si modo adducta, (n. l.) mihique falso imputata, thesis, ex meis sequatur dogmatibus, subjungit statim modo dictæ thesi particulam* enim; *dein novam thesin, satis a priori diversam, ponit, quæ vero nec mea est, nec talis, ut ex eadem prior deduci possit. Insuper contendit, hæc nova sua verba exprimere sententiam meam, & denique audacter, tanquam signum rei bene gestæ, citat §phum Physices meæ 157, quam si intelligere voluisset, vel potuisset, sane omnia hæcce non scripsisset. Ex hisce probandum tantum est 1) novam hanc thesin, ad quam hæc annotatio pertinet, a priori satis diversam esse, imo eidem certo modo contrariam, hinc nec ex ea quoque priorem deduci posse; 2) eandem thesin*

§. 157.) adeoque, si globus eburneus aut ligneus

non esse meam, vel mentem meam explicare, sed §phum meam 157 longe aliud quid docere, reliqua enim ex ipsis Nob. Opp. verbis videri possunt. Contrarietatem harum thesium ut ostendere queam, exemplis iisdem utraque erit illustranda: prior est: omnes adhæsionum magnitudines se habent ut quantitates differentiarum inter gravitates specificas. *Hic triplex casus occurrere pot est, aut enim supponitur fluidum idem & duo diversa solida, aut solidum idem & duo diversa fluida, aut solida & fluida diversa, qui ultimus casus infinite variare potest, præcipue si fluida specifice graviora & solida specifice leviora assumuntur, Opp. enim Nob. plan indeterminate loquitur, tametsi ego in hoc ultimo speciali casu cohæsionem fieri negem, & sic, vel hoc sensu, thesin mihi contrariam tanquam meam proponit Sit igitur in primo casu gravitas specifica corporis solidi A = 20, B = 30 fluid = 18, & erunt differentiæ inter gravitates specificas 2 & 12, adeoque adhæsio*

ligneus & plumbeus ejusdem magnitu-

---

num magnitudines quoque ut 2 ad 12, seu ut 1 ad 6. In altero casu sit corpus solidum aurum, ejus gravitas specifica ⌶ *20, fluidorum alterum aqua, ejus gravitas specifica* ⌶ *1, alterum mercurius, ejusque gravitas specifica* ⌶ *14, & erunt differentiæ inter gravitates specificas 19. & 6, hinc magnitudo adhæsionis aquæ cum auro ad magnitudinem adhæsionis Mercurii cum auro, ut 19. ad 6, cujus contrarium ex meo principio adhæsionis deduxi in §pho 177. tantum abest, ut ista conclusio ex meis thesibus sequatur. In tertio casu sint gravitates specificæ solidorum ut 20. ad 40, fluidorum ut 16. ad 8, & erit differentia inter gravitatem specificam primi fluidi & primi solidi, ad differentiam inter gravitatem specificam secundi fluidi atq; secundi solidi ut 4 ad 32, & in eadem ratione adhæsionum magnitudines, quæ itidem dictis §pho 177 sunt contraria, adeoq; ex meis thesibus non sequuntur. Sed videamus an ex altera, quam mihi tribuit Nob. Opp. thesi;* gravitas specifica est unica re-

dinis immergantur aquæ ejusdem generis,

latio, ob quam adhæsiones inter se differunt, *deduci queat. Hanc thesin ita intelligo; quæ sit ratio inter gravitates specificas, eandem quoque esse inter adhæsiones; de qua regula idem monendum, quod de priori, nempe nimis esse generalem, ita, ut etiam ad fluida specifice graviora & solida specifice leviora applicari possit, & in hoc quoque casu, secundum hanc regulam, cohæsionem quandam esse asserendam, quam tamen nego; hinc vel eo tantum, quod nimis est generalis, mentem meam exponere nequit. Sed ne ex hac quidem, tametsi gratis mihi sit imputata, priorem thesin sequi, patebit, si eandem ad eosdem tres casus, & eadem exempla specialia, applicemus; videbit enim L. B. gradus cohæsionis longe alios esse debere, si hæc regula esset vera, quam si prior valeret, tantum abest, ut prior ex hac concludi possit: in primo enim casu, ubi corpora solida assumta sunt 20 & 30, cohæsiones quoque secundum hanc regulam deberent esse ut 2 ad 3, cum secundum priorem inventæ sint ut 1 ad 6, in altero casu,*

is, atque deinde eleventur in aërem, ma-

 gni

ubi fluidorum rationem dedi ut 1 ad 14, in eadem deberent esse adhæsionum magnitudines secundum hanc regulam, cum secundum priorem sint ut 19 ad 6, quæ igitur cohaesio secundum hanc magna esse deberet, v. gr. 14. illa secundum priorem est parva, v. gr. 6, & contra; unde patet, non nisi per miraculum istam ex hac deduci posse. Ad tertium casum, ubi solidorum ratio erat ut 20 ad 40, seu ut 1 ad 2, fluidorum ut 16 ad 8 seu ut 2 ad 1, Nob. Opp. regula altera, quam mihi falso tribuit, triplici modo applicari potest, ita nempe, ut cohæsiones sint vel in ratione gravitatum specificarum solidorum i. e. ut 1 ad 2, vel in ratione gravitatum specificarum fluidorum, i. e. ut 2 ad 1, vel in ratione composita ex utrisque, i. e. ut 1 ad 1 quicquid eligas, non concordat cum ratione cohæsionum, quæ, ex iisdem datis, secundum priorem regulam deducta est, nempe ut 4 ad 32, seu ut 1 ad 8. Jam ostendendum esset, istam alteram thesin quoque non esse meam; cum vero hoc jam fecerim, statim postquam sensum hujus regulæ exposui, exhibebo tantum sensum, §phi, 157. Physices meæ, ut

gnitudines guttarum globo eburneo & plum-

---

pateat, istam longe aliud quid docere, quam dictam falso mihi imputatam regulam. Putabam quidem, me haecce ita exposuisse in Elementis meis, ut explicatione ulteriori haud indigerent; quia tamen spero, Nob. Perlicium non ex petulantia quadam contra me scripsisse, sed quia ipse non instructus est iis praesidiis, quae ad intelligendum librum physicum systematice conscriptum requiruntur, necessarium puto, ut hic uberius sententiam meam declarem circa principium adhaesionis. Meminerit igitur Nob. Perlicius, me in §pho 153 expressis verbis dixisse, ME EX DIVERSA VI INSITA, *tanquam causa,* ATQVE CONTACTV, *tanquam conditione, sub qua fit cohaesio, (uti haec §pho 186. exposui)* A PRIORI MODVM COHAESIONIS DEDVCERE NON AVDERE, SED A POSTERIORI PER EXPERIMENTA, LEGES DIVERSAE CORPORVM COHAESIONIS INDAGATVRVM. *Cum igitur experimenta nil sint, nisi certa phaenomena, quae sub certis conditionibus fiunt, mi-*

plumbeo adhærentium se habere debe-
B 5 rent,

nime vero requiratur, ut istæ conditiones sint causæ phænomenorum, sed sufficiat, si conditio semper adest, ubi est effectus, & contra; (uti hoc ex eo patet, quando dico dum ferrum accedit ad magnetem, tunc trahitur ab eodem; hic sane ferrum non est causa tractionis, non enim ex natura ferri, quousque eandem intelligimus, comprehendi potest hæc attractio, sed tantum conditio: vel etiam ex Arithmetica litterali in regula multiplicationis, quæ est; eadem signa, tametsi sint minus, dant plus; hic enim, ex identitate signorum minus, nemo demonstrare poterit, factum debere habere signum plus, sed identitas signorum, tantum est conditio, qua præsente, factum semper habet signum plus.) etiam mihi sufficiebat per experimenta invenisse conditionem quandam, qua præsente adesset cohæsio, absente vero, abesset quoque, & hanc dico in antecessum esse vim diversam corporum cognitam, seu potius, quia alia vis corporum cognita & constans non adest, quam gra-

rent, ut gravitates horum globorum specificæ.

vitas specifica, gravitatem diversam specificam; diversam voco, non quo gradus adhæsionis inde determinare velim, sed quia, quousque corpus æqualem, vel majorem, fluido habet gravitatem specificam, eousque fluidum eidem adhæret; quando vero gravitas specifica corporis minor est gravitate specifica fluidi, hoc isti non adhæret. Hoc ut probem, in §*pho* 154 *recenseo phænomenon istud, quo scimus, guttulas fluidorum quorundam, quibusdam solidis impositas, diffluere, & addo conditionem, quam semper conjunctam annotavi, nempe quod fluida sint specifice leviora solidis, supra quæ diffluunt. Ut vero ei, qui scit quid inde concludere velim, duo statim dubia, quæ ipsi occurrere possunt, eripiam, quorum unum est; hic diffluxus fortassis non pertinet ad adhæsionem, sed magis fit ex pondere guttularum; alterum vero, annon potius peculiaris subsit proprietas aquæ & fluidorum, quibus aqua commixta est, (uti* CARTESIUS *a figura anguillari particularum aquæ hæc derivare voluit) quam ut*

ut cum gravitate fluidi specifica minori adhæsio coincidat; ideo, ut primum dubium averterem, non solum in §pho 154 addidi, hunc diffluxum fieri tametsi exigua quantitate fluida imponerentur solidis; supra enim §pho 110. jamdum per experientiam ostendi, quantitatem fluidi pisso fere æqualem requiri, si cohæsio partium a pondere superanda esset, i. e. si diffluxus fieri deberet; sed & subjunxi statim §phum 155, in qua ad experientiam provoco, quæ docet, eadem fluida specifice leviora ad contactum versus eadem solida specifice graviora, etiam contra pondus naturale, assiliendo & adhærendo agere. Alterum vero dubium, an non hæc phænomena a peculiari aquæ qualitate dependere queant, ut eradicarem, elegi in §pho 156 fluidum ab aqua maxime diversum, mercurium nempe, & ostendi, mercurii guttulam auro, argento, plumbo & stanno impositam diffluere uti guttula aquæ, & assilire quoque versus eadem corpora solida contra pondus naturale, si eadem mercurii superficiem superiorem tangant. Pono quidem hic, quæ jam in præcedenti §pho 151. demonstravi, hæc metalla, quoad

suas

ſuas partes, eſſe mercurio ſpecifice graviora; quia vero Nob. Perlicius hanc ſumtionem, fictionem appellat (præf. no. uu) de ea in reſponſione ad iſtum numerum plura dicam. His igitur præmisſis, quæ, quia ſunt experimenta ſimpliciſſima, quæ ſemper ſuccedunt, a nemine negari poſſunt, tametſi audacter asſerat Nob. Opp. ſe probe ſcire, ea mihi non a quoquam concedi (*præfat. nro* b) §*phum* 157 *dedi, quæ in ſequentia poteſt reſolvi argumenta:*

Ubicunque ſunt ſimiles actiones, ibi ſimiles cauſæ & conditiones eſſe debent (§. 18)

Atqui quando aqua tangit ligna, ſalia, terras, lapides atque metalla, itemque quando mercurius tangit aurum, argentum, plumbum &c. actiones ſunt ſimiles, (§. 154. 155. 156.)

Ergo quando aqua tangit ligna, ſalia, terras, lapides atque metalla, itemque quando mercurius tangit aurum, argentum, plumbum &c. cauſæ & conditiones debent eſſe ſimiles.

Quia dixi, me cauſas horum phænomenorum ignorare, ideo in ſequentibus argumentis de conditionibus ſimilibus tantum dicam.

Ad

Ad quascunque actiones duo requiruntur corpora, ibi quoque in utroque corpore, non in uno tantum, conditiones semper præsentes, sub quibus fiunt actiones, sunt annotandæ, si legem actionis observare volumus;

Atqui ad dictas actiones adhæsionis (§. 154. 155. 156.) duo semper requiruntur corpora;

Ergo in dictis actionibus conditiones semper præsentes in utroque corpore ad actionem concurrente, non in uno tantum, sunt annotandæ, si legem actionis observare volumus.

Ex his duobus argumentis patet, phænomena adhæsionis §pho 154. 155. 156. data duo postulare, si ex iisdem leges adhæsionis eruere volumus: 1) ut in utroque corpore cohærente, (fluido nempe & solido) non in uno tantum, annotentur conditiones semper præsentes, sub quibus fiunt actiones, 2) ut hæ conditiones annotatæ in duobus corporibus cohærentibus, sint similes in quibusvis aliis duobus corporibus cohærentibus.

Conferatur jam aqua cum ligno, aqua cum sale, aqua cum terra, aqua cum lapide, aqua cum metallo quocunque;

que; porro spiritus vini cum iisdem solidis; olea cum iisdem solidis; spiritus asidi cum iisdem solidis; mercurius cum auro, argento, plumbo, &c. & annotentur duæ proprietates, altera in aqua, altera in ligno, quæ quoque in omnibus reliquis adductis fluidis, atque in omnibus reliquis adductis solidis deprehenduntur, nullæ sane inveniri poterunt, nisi hæ duæ, nempe quod omnia adducta fluida sint fluida, & omnia adducta solida sint solida, & dein quod omnia adducta fluida sint partibus solidorum, quibus adhærent, specifice leviora. Aut igitur utraque harum conditionum, aut una tantum earundem erit genuina, semper phænomeno actionis connexa; priorem vero, fluiditatem nempe & soliditatem non esse conditionem genuinam quæ præsente adhæsio fit, non solum statim subsequens (§pho 159) adductum phænomenon, quo videmus mercurium ligno, vitro, lapidibus &c. non adhærere, sed & plura alia in vulgus nota, quod metalla fluida crucibulo terreo, in quo fluunt, non adhæreant, quod aqua foliis brassicæ non adhæreat &c. ubi tamen fluidum cum solido concurrit, aperte docent. Ergo,

cum,

cum, præter dictam, nulla alia proprietas communis, nisi gravitas fluidi specifica minor, & solidi ratione suarum partium major, reperiatur, hanc regulam optimo jure formare potui: experientia teste fluida agunt in solida specifice graviora, si ab his continguntur. Ex his igitur patet, me gravitatem specificam fluidi minorem adduxisse quidem tanquam signum, ex quo cognoscere liceret, an cohæsio fluidi & solidi fieri possit, minime vero ita, ut gradus cohæsionis secundum gravitatem specificam solidorum mensuraverim: hinc etiam falsum esse, verba Nob. Perlicii, quod gravitas specifica sit unica relatio, ob quam adhæsiones inter se differunt, *mentem meam, uti in §pho 157. extat, exprimere, id quod tamen pro suo studio veritatis confirmat. Sic igitur patet prima mea adhæsionis regula, quam etiam ad corpora gravitate specifica æqualia extendi debere §pho 158. monui; ex ea ratione, quia per observationes constat, aquam agere in corpora aqua jamdum humectata, & mercurium in corpora, quorum superficies mercurio jam dum obducta est; cum igitur*

in

in his experimentis aqua vel mercurius non contingant solidorum partes specifice graviores, sed homogeneas, adeoque gravitate specifica æquales, & ex prioribus constet, in gravitate specifica corporum cohærentium quærendam esse cohæsionis conditionem, concludo, fluida agere in alia corpora, si hæc sunt vel specifice æqualia, vel graviora ipsis fluidis. Nobilitas hujus regulæ atque veritas ex eo quoque patet, quia non solum est talis, ut dicere queam, quoties fluidum est specifice levius, vel æquale alteri corpori, toties adhæret, sed etiam, quando fluidum non est specifice levius, vel æquale, sed specifice gravius altero corpore, & paulo majori quantitate collectum, tunc non adhæret, & hæc est altera mea regula adhæsionis, quam §pho 161. nro. 1 dedi. Deduxi eandem quidem ex unico phænomeno mercurii non adhærentis corporibus non metallicis, §pho 159. descripto, sed sufficere hoc poterat, quia hæc regula, etiam absque hoc phænomeno, ex priori vi oppositorum sequitur; non tamen omisi, eandem pluribus phænomenis (§. 171. 173. 198. 231. &c.) confirmare. Uberiorem hujus regulæ expositionem una-

ificæ. *n*) Atqui hoc nunquam observa-
ur, sed si æqualiter politæ sint horum
C globo-

una cum responsione ad objectiones contra eam formatas dabo (nro yy)

n) *Jam Nob. Perlicius dictam (no. l.) mihique imputatam (not. nr. l. m.) regulam destruere vult experimento quodam, id quod facile patior equidem, cum demonstraverim, dictam regulam (præfat. nro. l.) nec meam esse; nec ex meis thesibus sequi; non possum tamen, quin fatear, me cum studio veritatis Opponentis non posse conciliare, quando, pro destruenda hac thesi,* MAGNITUDINES ADHAESIONUM SUNT UTI DIFFERENTIAE GRAVITATUM SPECIFICARUM, *affert experimentum, quod ostendit* MAGNITUDINES GUTTULARUM ADHAERENTIUM ALICUIUS FLUIDI non esse ut GRAVITATES SPECIFICAS SOLIDORUM, quibus adhærent: *neque enim* gravitatum specificarum *rationem substituere licet in locum rationum* differentiarum gravitatum specificarum solidorum, (*not. nro. m.*) *neque* magnitudo quan-

globorum ſuperficies, guttæ erunt ejusdem magnitudinis, paulul um vero diverſæ, ſi

titatis fluidi adhærentis *poteſt ſubſtitui in locum* magnitudinis adhæſionis, *i. e. gradus adhæſionis. Immo ne pinguiore quidem Minerva concludi poſſe a magnitudine quantitatis alicujus fluidi (vel alius corporis, cujus partes parum vel non inter ſe cohærent) adhærentis, ad magnitudinem adhæſionis, exemplo magnetis diſcere poteſt Nob. Opponens; quod ſi enim a quantitate ſcobis ferreæ ad magnitudinem cohæſionis, i. e. ad magnitudinem virium attractivarum magnetum concludere vellet, erroneum admodum de vi attractrice magnetum daret judicium; vel etiam, ſi puer & vir robuſtus ſitulas æquales aquæ immergerent, & quilibet tanta vi, quanta poſſet, ſitulam ſuam elevaret, vix credo, Nob. Perlicium vel puero perſvaſurum, magnitudines virium adhibitarum ex quantitatibus aquarum in ſitulis æſtimandas eſſe; quod vero in hoc caſu præſtat ſitula, i. e. non niſi certam quantitatem aquæ continere poteſt; iſtud in exemplo Nob. Op-*

ſi alteruter horum globorum prominentias quasdam habet, ergo principium hoc adhæſionis, quod ſe inveniſſe, ex eodemque multa phænomena, hactenus minime explicata, explicuiſſe gloriatur Cl. HAMBERGERVS o) (*præfat. de Cap. III.*

 con-

---

ponentis efficit cohæſio fluidorum determinata; majorem enim quantitatem fluidi, quam quæ piſo eſt æqualis, non cohærere, niſi aliunde ſuſtineatur, experientia loquitur, tametſi hanc experientiam præconceptam *appellare placeat* opinionem (*præfat. nro. zz) Nob. Perlicio.*

) *Succenſet mihi hic Nob. Opponens, quod in præfatione Phyſices meæ, ubi paucis verbis primaria Phyſices contenta enarravi, dixerim*, INVENI LEGES ADHAESIONIS TALES, ET EX IISDEM PHAENOMENA DEDVXI, QVORVM RATIO ADAEQVATA HACTENVS DARI NON POTVIT, *atque monet lectorem, me hæc* gloriari: *quod vero primum attinet, quando dixi,* INVENI LEGES, *mitius ſane verbum, & magis a vana gloria alienum, reperi-*

contentis n. 4.) non eſt univerſale, nec regulæ

---

re non potui, nec video, hic majorem gloriationem ſubeſſe, quam ſi auctor quidam in titulo libri, quem edit, nomen ſuum ponit, ut omnibus notum fiat, quis librum conſcripſerit, id quod tamen a plerisque bonis Auctoribus fieri ſolet: quod vero ultima verba EX IISDEM PHAENOMENA *&c. addiderim, minime gloriolæ cauſa, ſed ut me contra imputationes quorundam defenderem, factum eſt. Cum enim de his phænomenis jam peculiari diſſertatione egiſſem, & in lectionibus meis phyſicis, antequam Elementa mea prodierunt, monuiſſem, ex phænomenis guttularum ſimpliciſſimis omnes leges adhæſionis erui poſſe, divulgarunt quidam, hæc phænomena dudum fuiſſe reſoluta, hinc minime talia eſſe, ex quibus regulæ adhæſionis deduci posſent: quia igitur illa oratio, multis, in hiſtoria phyſica haud verſatis, vel ideo tantum probabilis videri poterat, quod phænomena ſunt admodum vulgaria, hinc verbis* Mariotti *oſtendi, minime horum phænomenorum cauſam, vel legem*

regulæ nomine insigniendum. *p*) Idem argumentum valet in separatione oleorum per gossypium, ubi facilius ascendere

adeo cognitam esse, & sic præparare lectorem volui, ne crederet, me meliora inventa rejicere, vel eorum nullam facere mentionem, ut mea proferre possem. Sed fac, me in præfatione laudando mea aliquid humani commisisse; comparare prius cum meis verbis debuisset Nob. Opponens sua verba, quæ in fine præfationis hujus contra me scripta posuit, nova eadem in fronte hujus tractatus dixi, neminem enim eorum quæ protuli, quidquam exposuisse memini: patere itaque L. B, ut ea, quæ in meo nata sunt hortulo, præmii instar suscepti laboris mihi vindicem; *& tunc videre potuisset, se imprudentem præ studio veritatis hæc contra me monuisse, nempe ut exemplo suo confirmaret, quæ scripta sunt Matth. VII. v. 3. 4. 5.*

p) *Eam thesin, de qua loquitur, & quam mihi falso tribuit Nob. Opponens, totam veritati esse contrariam, nec regulæ nomine insigniendam, lubentissime concedo,*

dere deberent in densiori quam rariori ejusdem massa, q) quod tamen non fieri expe-

---

non enim istam meam esse (*not. nro*, l. & m.) *demonstravi.*

q) *Hic Nob. Opponens de novo per consequentiam contra me disputat, & consequens per experimentum destruit, dicit nempe:* secundum meas leges adhæsionis olea facilius in gossypio densiori quam rariori ascendere debere, quod tamen non fieri, experientiam testari. *Circa hanc objectionem moneo* 1) *ex meis quidem thesibus* (§. 147. *n.* 2) *sequi ut olea, ob numerum punctorum contactus majorem in gossypio denso quam minus denso, neutiquam vero ob gravitatem specificam partium mutatam, fortius isti, debilius huic, adhæreant: cum enim partium minimarum gravitas specifica, per talem condensationem gossypii, qualis fit in oleorum ab aquis separatione, mutari nequeat, sed tantum interstitia inter fila majora minuantur; ego vero, quando de gravitate specifica loquor in phænomenis adhæsionis, semper intelligam partium minimarum gravitatem specifi-*

experientia testatur. Si enim celeritates transituum caloris ex uno corpore in ali-

cam, (§. 150 in fine) patet quoque secundum meas theses in hoc phænomeno minime omnium diversam adhæsionem ex gravitate specifica diversa habere locum, id quod tamen Nob. Opponens ex meis thesibus etiam hic concludere minus recte conatur. (nro u*) 2) A diversa adhæsione ad diversam celeritatem motus ex adhæsione non valere consequentiam, celeritatem enim motus non vis agens sola, sed conjunctim cum resistentia, determinat; quod si igitur vis major est, cui valde resistitur, & vis minor, cui parum resistitur, sæpius vis minor majorem motus celeritatem, quam vis major producet: in nostro vero casu cohæsio, hinc resistentia partium per densitatem, seu potius contorsionem, gossypii, magis augetur, quam adhæsio ex numero punctorum contactus (uti leviter in Mechanicis & geometricis versato patet;) ergo non mirum, tardius oleum ascendere in gossypio admodum denso, quam minus denso. Sed videamus, quomodo Nob.*

ud ſint ut gravitates ſpecificæ eorundem corporum, *r*) (260. 268.) promtitudines

---

Opponens ſuam conſequentiam defendat. Infert nempe

r) Si enim celeritates tranſituum caloris ex uno corpore in aliud ſint ut gravitates ſpecificæ eorundem corporum, ſequitur etiam, omnia phænomena adhæſionis fluidorum cum ſolidis ſe habere ut gravitates horum ſpecificæ: *egregia ſane conſequentia a particulari ad univerſale, nempe a celeritate tranſitus ignis ad phænomena omnia adhæſionis fluidorum; ne dicam, me nusquam dixiſſe, celeritates tranſituum caloris eſſe ut gravitates ſpecificas corporum; citat quidem Nob. Opponens* §phum *260 Phyſices meæ, ſed cum eum ſupra* (*not. n.* 1) *adduxerim, L. B. videre poteſt, an hæc theſis in ea contineatur, vel ex eadem ſequatur; in* §pho *vero 268 nihil feci, niſi quod* §phos *citaverim, ex quibus ratio tranſitus, penetrationis & extenſionis ignis peti debeat. Quodſi vero Nob. Opponens malit hanc univerſalem concluſionem ex altera theſi, quam mihi falſo tribuit,*

nes item actionum fluidorum in solida in eadem sint ratione *s*) (§. 177.) unde

C 5 boni-

s) Promtitudines actionum fluidorum in solida sunt in ratione gravitatis specificæ solidorum, *deducere, cuivis patet, (etiam lance logica non munito) a promtitudine actionum fluidorum in solida ad omnia phænomena adhæsionis, præcipue si motus ex adhæsione ad ea refertur, non valere consequentiam, alias sequeretur: quia aqua in marmor tanquam corpus densius fortius agere debet, quam in spongiam, ut citius per marmor, quam per spongiam penetret. Immo si Nob. Opponens monitum, quod mihi dat, (nro* ee) quod §phi non sint promiscue citandi, *ipse observasset, minime adeo temerarie neque §phum 260 & 268. Physices meæ, ad thesin antecedentem, (præfat. nro. r.) neque ad hanc, §phum 177, neque ad sequentem §phum 492, neque ad alias theses meas §phos citare potuisset, quæ longe aliud quid dicunt, quam ipse refert, in §pho enim 177. verba* promtitudinis actionum, *plane non occurrunt, &, tametsi ibi dixerim, flui-*

bonitates hygrometrorum dijudicantur, *t*) (§. 492.) ſequitur etiam, omnia phœnomena adhæſionis fluidorum cum ſolidis ſe habere debere ut gravitates horum ſpecificæ; *u*) atqui hoc nunquam occurrit,

---

dum minus ſpecifice leve fortius adhærere corpori ſpecifice graviori, quam fluidum magis ſpecifice leve eidem corpori ſolido, uti hocce ex verbis meis, & adductis exemplis patet, quando ſcripſi, HANC ACTIONEM (*adhæſionis nempe*) MAIOREM VEL MINOREM ESSE, PROVT GRAVITAS PARTICVLARVM FLVIDI SPECIFICA MAIOR VEL MINOR EST; *minime tamen his verbis affirmavi, uti Nob. Perlicius mihi tribuit*, promtitudines actionum fluidorum eſſe in RATIONE GRAVITATVM SPECIFICARVM SOLIDORVM.

t) *Quid hæc theſis hic ſibi velit, plane non video, præſertim cum & hæc plus contineat, quam in §pho 492 dixi, uti, collata hac paragrapho cum argumento illius uti a Nob. Perlicio affertur, patebit.*

u) *Parum neceſſarium fuiſſet hanc conclu-*

rit, neque ut fieri queat demonſtrari poteſt, non video itaque quomodo principii & regulæ titulo venire poteſt, quod tamen non eſt univerſale. *x*) Fingamus calcem marmori au vitro exacte polito jungi, cum eo fortior ſit adhæſio ex hypotheſi Cl. Auctoris, quo plura ſunt contactus puncta (§. 176. 196.) & exceſſus gravitatis ſpecificæ major, (157.) in marmore autem hæc omnia reperiantur, fortius adhærere deberet calx marmori quam lapidi cuicunque aut ligno, quod tamen non fit experientia teſte, ſed calx ſtatim decidit, quam primum ſolidi induit naturam, manifeſto indicio, adhæſionem calcis

ſionem denuo ex theſibus, ex quibus non ſequitur, deducere, cum non differat a data (præf. nro. n.) ſimili modo deducta, niſi Nob. Opponens perfectionem ſuæ lancis logicæ in deducendis concluſionibus, vel ſuum ſtudium veritatis, eadem commendare L. B. voluerit.

x) *Cum Nob. Opponens hic nihil agat, niſi ut ſupra (præf. nro. p.) dicta iisdem verbis repetat, eadem quoque ad hæcce, quæ ad iſta, valet reſponſio.*

calcis non determinari a differentia gravitatum specificarum, *y*) sed potius a dispo-

y) *Si quicquam in tota hac præfatione est, quod speciem veritatis præ se fert, & quod Nob. Opponentem ex studio veritatis scripsisse credo, hoc sane erit phænomenon, quo videmus calcem, tametsi specifice leviorem, marmori polito (addam ego etiam jaspidi polito) non adhærere, sed statim decidere, quam primum solidi naturam induit. Recte monet Nob. Perlicius, in marmore polito omnia reperiri, quæ ad calcis adhæsionem, secundum meas leges, pertinent, (licet excessum gravitatis specificæ majorem pro conditione, a numero punctorum contactus majore diversa, a me adducta, non agnoscam,) & hinc etiam confirmo, non obstante modo adducto experimento, calcem firmiter adhærere marmori & jaspidi. Hoc ut pateat, recensebo prius, quomodo experimentum instituendum sit, ut calx adhæreat, deinde quomodo instituendum sit, ut non adhæreat. Diluatur calx, uti a murariis præparatur, sive id fiat cum arena, sive sine eadem, perinde est, in aqua, ita ut pultis admodum tenuis consistentiam*

dispositione pororum, qui cuneolos cal-
cis

obtineat, obducatur marmor, vel etiam alius lapis durissimus (ut jaspis) & maximo gradu politus, corio, sive crusta admodum tenui ejusdem calcis, ponatur in locum temperatum, ut exsiccetur calx, & adhærebit fortissime; exsiccata priori crusta obducatur eadem simili crusta, & sic, post novas indurationes, tertium quartum: postquam sic crusta calcis ad lineæ crassitiem & ultra increvit, tantum calcis, quantum placet, ulterius imponatur, & non solum sponte sese haud separabit a marmore, sed & difficilius longe calx a marmore, quam a reliqua calce, separari poterit. Fortior fit cohæsio, si marmor, antequam primum obducitur, temperate calefit. Quod si vero velis, ut calx non adhæreat, sed vel sponte fere, vel minimum ad levissimum contactum, a marmore recedat, tunc nihil mutandum, nisi ut marmori calx ad crassitiem 3 vel 4 linearum primum statim imponatur. Cum igitur in hisce experimentis nec calx, nec marmor, nec politura marmoris ulla ratione varient, etiam in his, vel corpo-

cis salinos admittentes, reliquum calcis pon-

---

rum gravitate specifica, ratio variationis quæri non debet, sed, cum in sola quantitate calcis, quæ simul marmori applicatur, differentia occurrat, etiam ex hac sola ratio diversæ adhæsionis calcis petenda erit, quam ita percipere licebit: si tenui admodum crusta calcis marmor obducitur, omnis humiditas in calce hærens in aërem abire potest, idque tanto magis, si marmor est temperate calidum; nihil igitur tunc contactum proximum inter calcem & marmor, durante exsiccatione, impedit, sed potius partes calcis, quæ antea, ob partem aquæ interpositam, marmor contingere haud poterant, jam, abeunte aqua, ob cohæsionem cum reliquis partibus calcis, marmori jam adhærentibus, ad contactum marmoris accedunt, eique adhærent: si dein, hac crusta calcis exsiccata, nova tenuis obducitur, exigua quantitas aquæ, in ea hærens, non sufficit ad prioris crustæ cohæsionem cum marmore tollendam, nova igitur crusta priori, & sic omnes reliquæ inter se, & cum marmore, pro

pondus promte sustinent tamdiu, quamdiu

---

gravitate specifica calcis cohærent. Quod si vero major quantitas calcis simul marmori applicatur, exterior calcis superficies exsiccatur & induratur, inferioribus partibus, marmori proximioribus, humidis adhuc manentibus: eidem indurationi superficiei calcis exterioris jungitur aliqualis ejusdem coarctatio, (quam etiam fissuræ calcis, quæ semper occurrunt, si hoc modo applicatur, probant) hinc compressio calcis mollis inter crustam exteriorem & marmor; aqua igitur in interstitiis calcis pressa cedit, quo potest, maxime tamen versus marmor pellitur, quia compressio in superficie a marmore remota incipit, cum igitur aqua in marmor, ob densitatem ejusdem, penetrare nequeat, prematur tamen versus istud, separabit partes calcis marmori jamdum, leviter tamen, ob partes aquæ specifice leviores junctas, adhærentes: augetur motus aquæ versus marmor, si marmor frigidius est calce, tunc enim, una cum igneis, partes quoque aquæ, igneis cohærentes, versus marmor

diu hi cuneoli poris adhuc inhærent. (z
Quodsi

---

moventur. Semel separatis partibus calcis a marmore, de novo istud contingere, multo minus isti adhærere, nequeunt, quousque aqua, tanquam specifice levius, interposita est, hæc vero prius locum suum non deserit, nisi post siccitatem calcis, tunc enim demum ab hac absorbetur, ergo cum nihil sit, quod calcem ad contactum cum marmore denuo perducere posset, sed potius aër per fissuras in calce, dum exsiccatur, factas, in aquæ absorptæ locum succedat, fieri non potest, ut calx, interpositis hisce specifice levioribus, aqua nempe & aëre, cum marmore cohærere queat. Aërem vero revera interponi inter marmor & calcem, vel ex eo cognoscere licet, quia, si aër non intercederet post aquam absorptam, aër exterior notabili vi adprimere deberet calcem marmori, id quod est contra experientiam. Apparet ergo, etiam hoc phænomenon confirmare magis, quam destruere meas leges adhæsionis.

z) *Non mihi animus est refutare Nob. Perlicii sententiam, optime enim ferre pos-*

Quodſi vero regerat Cl. Vir, me impugnare partim ea, quæ ipſe ex diverſa vi inſita determinare non eſt auſus, (prout fatetur §. 153. 197.) partim vero expoſcere magnitudines guttarum in priori experimento contrarias indoli fluidorum, (quorum novam definitionem ex peculiari quodam phænomeno ſe inveniſſe arbitratur *cit. præfat. de contentis cap. 11. n. 2.* dum fluidum eſſe dicit (§. 110) congeriem partium minimarum ſigillatim haud

D ſenſibi-

ſum, ut quis ſuas opiniones communicet tametſi meis theſibus ſint plane contrariæ: Admonendum tamen eſt 1) diſpoſitionem pororum, quæ explicari nequit, inter qualitates occultas merito referri, ab iſtis enim non, niſi nomine, differt; porro, animum, ſciendi cupidum quomodo cohæſio fiat, ſcire quoque velle 2) quare reliquæ partes calcis cum cuneolis ſalinis cohæreant, & 3) quæ vis ſalia dirigat & pellat in poros corporum, niſi enim vi quadam intrudantur in poros, ita quoque ut quædam dilatatio pororum inde ſequatur, absque vi quoq; ex poris protrahi poſſent (uti hoc ex mechanicis

ſenſibilium, quæ adeo leviter inter ſe cohærent, *ut pondus quantitatis, ad ſummum piſo æqualis* majus ſit cohæſione partium inter ſe) huic exceptioni reſpondeo, quoad I.) *aa*) ſi cohæſionem corporum ex

---

patet) ergo & calx, cujus pondus a ſalibus ſuſtinetur, (ex opinione Nob. Perlicii) leviſſima vi a corporibus ſeparari poterit, niſi ſit quædam vis, calcis ſalia pellens & dirigens.

aa) *Objicit hic ſibi ipſe Nob. Oppponens duo: Primum eſt*, quod ſi vero regerat, me impugnare partim ea, quæ ipſe ex diverſa vi inſita determinare non eſt auſus: *Videamus igitur, quænam ſint, quæ adhuc aggreſſus eſt; & patebit, nihil eſſe, niſi falſo imputatas mihi (nro* l. *&* m) *regulas: (reliqua enim, quæ ſequuntur haſce regulas, pro refutandis iisdem ſunt adducta) Erit igitur ejus objectio paulo ſpecialioribus verbis expreſſa talis:* QVOD SI VERO REGERAT, DATAM REGVLAM (præf. nro l, OMNES ADHAESIONVM MAGNITVDINES SE HABERE DEBENT, VT QVANTITATES DIFFERENTIARVM INTER

x natura vis insitæ, quamtamen ex prin-
D 2 cipio

GRAVITATES SPECIFICAS) ET ALTERAM (Præf. nro. m. GRAVITAS ENIM SPECIFICA EST VNICA RELATIO, OB QVAM ADHAESIONES INTER SE DIFFERVNT) QVAE IMPVGNANTVR, ESSE EAS, QVAS IPSE EX DIVERSA VI INSITA DETERMINARE NON EST AVSVS: *Hinc responsio, quam promittit, dum dicit:* huic exceptioni respondeo: *talis esse debet, ut ex ea sequatur:* HAMBERGERVS DICTAS REGVLAS IN SVA PHYSICA DETERMINARE EST AVSVS, VEL, QVOD IDEM, DETERMINAVIT. *Sed videamus prius, quænam sint propositiones istæ, quas pro demonstranda hac thesi, sive pro sua defensione, adducit Nob. Perlicius; dein, quid contra singulas monendum sit, dicam. Prima thesis (præfat. a nro.* bb. *ad* ee.) *hæc est:* si cohæsionem corporum ex natura vis insitæ non demonstrare audet, non sunt habenda pro demonstratis, quæ tamen adhuc curatiori egent indagine; *altera thesis (præf. nro.*

cipio ejus, quo omni corpori tribuit actionem

---

ff. & gg.) *est*: experimenta, ex quibus ſuam adhæſionis regulam eruiſſe ſe arbitratur, ita ſunt comparata, ut eodem jure ad aliam convenientem fluidorum & ſolidorum affectionem applicari posſint, quo gravitatem ſpecificam ſe inveniſſe putat. *Hujus ultimæ theſeos probationem in animo habuiſſe videtur Nob. Opponens, ſequens enim §phus ſtatim his verbis incipit:* quæ enim primo: *ſed neſcio quo fato loco probationis ex ejus penna fluxerit*; (*præf. nro.* hh. ii. kk.) *1*) quæ enim primo de cohæſione marmorum (§. *143.*) differit, quæ hieme a 580 libris vix divelli poſſunt, in medio relinquo; interim nullum eſt dubium, quin ſebum ſolideſcens ſufficiens præbeat fundamentum tam validæ cohæſionis, absque ulteriori virium inſitarum indagine operoſius quærenda. *Et porro 2*) (*præf. nro* ll) *me deſumere argumenta pro neganda presſione fluidorum, tanquam cauſa cohæſionis*, ex figura ſphærica guttularum, & aſcenſu liquorum in canalibus exiguis

onem & tendentiam versus omnes plagas
D 3 (§. 38.

supra lineam horizonalem. *In sequentibus*, *& quidem præfat. nro.* mm. nn. oo, *disputat contra prius*, *nro* pp. *& qq. vero contra posterius modo indicatorum argumentorum. Posthæc quærit: quinam conceptus gravitatis specificæ remansuri sint, si a gravitate specifica totius ad gravitatem specificam partium minimarum concludere non liceret. (præf. nro.* rr.) *Ea, quæ dein affert (præf. nro.* ss. tt. uu.) *ita intelligo, ac si ipsi animus fuisset, ea argumenta refutare, quæ ego pro neganda modo relata conclusione adduxi. Tandem fictionem appellat, quod in cupro & argento statuo partes mercurio specifice graviores, & istud experimentum, quo mercurium in destillatione vitro adhærentem videmus, quodque* §*pho 160 ipse adduxi, destruere alteram meam regulam adhæsionis dicit. Vides jam L. B. egregium nexum argumentorum, quem Tibi Nob. Perlicius proponit, ut ex eo ipse concludas, illum minime ea impugnasse in antecedentibus, quæ ego ex vi insita*

(§. 38. seqv.) per universam fere Physicam commendat, *bb*) (de quo jam nuper dubita-

determinare non essem ausus, sed me dictas regulas (præf. nro. l. & m.) in Physica mea determinasse. Sed vereor, (nisi lancem logicam Nob. Perlicii obtinueris) ut ingenio satis valeas ad hanc conclusionem, ex dato ejusdem nexu, proprio marte formandam; minimum ego lubenter fateor, me ad hunc supernaturalem logices gradum ascendere non potuisse, hinc etiam de nexu horum argumentorum cum conclusione inde formanda ulterius solicitus esse nolo, sed, quid circa ipsas propositiones monendum, videtur, aperiam.

bb) *Sæpius quidem (postquam ostendi (§. 142. ad 146) cohæsionem a fluido premente externo derivari sufficienter haud posse, & hinc §pho 147 conclusi: cum cohæsio a vi externa non posset derivari, absque vi tamen cohæsio esse nulla possit, cohæsionem esse a vi insita) hoc vocabulum vis insitæ in Physica adhibui, nusquam tamen naturam vis insitæ, quatenus consistit in tendentia versus omnes*

dubitarunt Cel. *Actor. Erudit. Germ. cc) Collectores 1727. in recensione Physices ejus)*
D 4 non

---

plagas, extra caput primum commendavi; miror igitur, qua fronte accusari possim, quasi negem ex hac natura vis insitæ cohæsionem deduci a me posse, commendem tamen eandem per universam Physicam, allegata interim paragrapho ne una quidem ubi hocce fecerim.

cc) *Voluit forte scribere* Actor. Erud. Latin. *non* Germ. *adhuc enim in Actis Erud. German. recensionem Physices meæ non inveni: quæ vero* CEL. COLLECTORIBVS Actor. Erud. Latin. Mens. Dec. 1727. *placuit monere, grata agnosco mente, his enim verbis,* QVANQVAM NATVRAM VIS INSITAE NON PARVM NOBIS COMPREHENSV DIFFICILEM ADHVC VIDERI, INGENVE FATEMVR, *me tantum benevole monent, ut eam uberius explicem, id quod etiam suo tempore faciam; facile enim concedo, difficile admodum esse, ut quis absque mea explicatione certam illius propositionis veritatem pervideat; sed dif-*

non demonſtrare audet Vir Cl., ergo non ſunt habenda pro demonſtratis, *dd*) quæ tamen adhuc curatiori egent indagine, nec paragraphi promiſcue & absque ulla dubitatione citandi. *ee*) Experimenta vero,

---

ficilius longe ego comprehendo, qui Nob. Opp. in eo loco, ubi demonſtrare debebat ſe non impugnaſſe theſes, quas ego non protuliſſem, in hoc monitum, quod Cel. Collectores Act. Erud. Latin. dederunt, inciderit.

dd) *Fortaſſis ignorat Nob. Opp. duplicem eſſe demonſtrandi modum, alterum a priori alterum a poſteriori; alioquin non video, quomodo concludere potuiſſet:* ſi cohæſio ex natura vis inſitæ, i. e. a priori, non poteſt demonſtrari, ergo leges *meæ* adhæſionis non ſunt habendæ pro demonſtratis; *nonne enim a poſteriori inventæ ſunt atque probatæ?*

ee) *Cum nec tunc, cum Phyſicam meam conſcriberem, dubitandi ratio eſſet de certa veritate regularum mearum adhæſionis, nec jam a Nob. Opp. quicquam allatum ſit, quod eas vel tantillum feriret, uti in reſponſione a nro* l *ad* y *oſtendi,*

ro, ex quibus suam adhæsionis regulam eruisse se arbitratur Vir Cl., si lance Logica æstimaveris, *ff*) nihil minus quam regulam dictam ex differentiis gravitatum specificarum petendam fluere animadvertes, ita enim sunt comparata, ut eodem jure ad aliam convenientem fluidorum & solidorum affectionem applicari possint, quo gravitatem specificam se invenisse putat Vir Cl. *gg*) Quæ enim primo

nonsolum in Physica absque ulla dubitatione §phos citare potui, sed & in posterum istud faciam; quod vero promiscue *§phos citaverim, dicit quidem, sed non probat Nob. Opp.*

ff) *Cujus generis sit lanx logica Nob. Perlicii, hactenus aliquot exemplis (not. nro.* n. q. *nro. I.* r, s, u, aa) *probavit, & postea plura criteria ejusdem dabit; (not. nro.* ii, ss, aaa, eee, sss, ttt, dddd) *Et sane, peculiaris cujusdam ut sit generis, necesse est, quia experimenta eadem æstimat, cum illa adhuc non, nisi per sensus, ratiocinia vero ex iisdem secundum regulas logicas, potuerint æstimari.*

gg) *An nihil minus quam meæ regulæ adhæsionis ex adductis phænomenis* (§. 154 *ad* 159) *fluat, ex dictis (not. nro. m) videri potest.*

mo de *cohæsione marmorum* (§. 143) disserit, *quæ* hyeme *a 580 libris vix divelli possunt, cum tamen aer comprimat vi 60 libris tantum æquali*, indeque concludit excessum cohæsionis supra 60 libras a vi insita mar-

Cæterum hic unicus est error, quem in ratiocinio(§.157. & not.n.m.) committere potui, quod nempe gravitatem specificam minorem, tanquam signum unicum cohæsionis, elegi, si etiam alia *perpetua* conveniens fluidorum & solidorum affectio *adest; sed cum ego adhuc aliam non videam, nec Nob. Opp. aliam ostendat, id quod tamen facere debuisset, si officium boni Opponentis explere voluisset, condonabit mihi, si verbis his;* ita enim sunt comparata, ut eodem jure ad aliam convenientem fluidorum & solidorum affectionem applicari possint, quo gravitatem specificam se invenisse putat: *quæ pro auctoritate posuit, tamdiu fidem, veritatem, & auctoritatem denego, donec eadem probaverit. Ea enim, quæ probationis loco nro* hh. *&* ll. *adducit, minime probare hanc thesin, supra (not. nro. aa) monui, & quilibet, qui verba tantum intelligit, videre pot-*

marmorum deduci debere; quia circumstantiæ hujus phœnomeni non sunt appositæ, nec status aeris notatus, *bb*) in medio relinquo. Interim quia hieme tantum hoc fieri observavit Vir Cl. nullum est

---

est; multo minus vero eadem probationis loco esse possunt,

bb) *cum ex cohæsione marmorum politorum interjecto sebo junctorum leges cohæsionis non deduxerim, sed hoc experimentum §pho 143 eo tantum fine adduxerim, ut exemplo lectorem convincere possem, pressionem aëris non sufficere ad cohæsiones corporum explicandas; hoc vero experimentum tanto lubentius adduxi, quia omnibus notum est, & a plerisque Physicis inter phænomena ex compressione aëris immerito refertur. Ex eadem ratione, cum nempe hoc experimentum omnibus sit notum, non intelligo, quas alias Nob. Opp. hujus phænomeni circumstantias apponendas desideret, marmora enim esse, ea polita esse, diametrum baseos esse 25 lineis æqualem, a 580 libris ea vix divelli posse, §pho 143. dixi; Interjecto sebo eadem jungi, & sebum fluidum esse*

eſt dubium, quin ſebum in frigore in poris ſolideſcens & prominentiis marmorum ceu cuneis prout in glutine obſervamus

---

debere ſi uniuntur marmora, §pho 195 dixi, & Nob. Opponenti jamdum ſunt nota. Statum aëris notandum deſiderat, ratione caloris dedi eundem, hieme enim dixi inſtituendum eſſe experimentum, adeoque tunc, quando aër frigidus eſt; ſi vero alium deſiderat, pondus nempe, vel elaſticitatem, ſpero, Nob. Opponenti notum eſſe, elaſticitatem ſemper ponderi eſſe æqualem, ponderis vero aeris annotationem ſuperfluam judicavi, quia vel artificibus iſtis, qui barometra conficiunt, notum eſt, variare quidem pondus aeris, parum tamen, minime vero in tantum, ut, ſi ſemel baſin quandam premit pondere 50 librarum, alio tempore pondere 580 eandem premere poſſit. Sed maxime ad conditionem frigoris reſpexiſſe videtur, id quod ex eo patet, quia (præſ. nro ii) ex ſebo in frigore ſolideſcente *hoc phænomenon reſolvi poſſe putat, &, dum mea verba apponit, vocabulum* hiemis *aliis typis, ut*

vamus adhærens, ſufficiens præbeat fundamentum tam validæ cohæſionis, *ii*) absque ulteriori virium inſitarum indagine opero-

imprimeretur, curavit Sed admonendus eſt Nob. Opp:, marmora mea æſtate minori quidem vi ſeparari poſſe, requiri tamen minimum pondus 350 librarum, id quod longe majus eſt, quam compreſſio aeris. Ratio vero hujus differentiæ ex meis legibus optime dari poteſt, cum enim æſtate partes igneæ, quippe ſubtiliſſimæ & ſpecifice leviores, penetrent in ſebi & marmoris interſtitia, fieri quoque non poteſt, ut æſtate, interpoſito in multis locis ſpecifice leviori corpore, igne nempe, cohæſio marmorum ſit tanta, ac hieme, quando partes marmoreæ vel proxime, vel interpoſito minus ſpecifice leviori quam ignis, ſebo nempe, ſeſe contingunt.

ii) *Neminem ego novi qui dixerit*, ſe obſervaſſe, *i. e. per experientiam didiciſſe*, gluten prominentiis corporum ceu cuneis adhærere, *nec ullum ſebum mihi notum eſt, quod in frigore ſolideſcens tantam habeat cohæſionem, ut ad cohæſionem adeo paucarum partium, quæ ad*

operosius quærenda *kk*) (§. 195.) Quæ deinde argumenti loco (§. 146. 155.) adferuntur, quo inducitur Vir Cl., quo minus credat, omnes effectus, quos pressioni fluidorum tribuunt physici, ab eadem caussa pendere, desumuntur *ex figura sphærica guttularum, & ascensu liquorum*

---

marmora unienda adhibentur, superandam, requireretur vis 580 libris æqualis; hinc etiam non capio, qui tale sebum (tametsi etiam marmorum prominentiis ceu cuneis adhæreat) sufficiens tam validæ cohæsionis fundamentum præbere queat. *Bene fecisset, Nob. Opp si unum alterumve Auctorem laudasset, qui ejusmodi impossibiles observationes observasset.*

kk) *Perlegat si videbitur L. B. §phum 195 meorum Elementorum, & videbit, me minime operose in eadem vires insitas marmorum indagasse, sed contentum esse gravitate specifica corporum, uti eandem quilibet, absque accuratiori indagine, cognoscit. Sed fac necessarium esse, ut in vim insitam operose inquirerem; nonne melius esset, rationem genuinam*

rum in canalibus exiguis ſupra lineam horizontalem. ll) Quod prius attinet, putat Vir Cl. obſervari interdum debere figuram quadratam aut cubicam, utpote quæ ex

---

& ſufficientem per operoſam indagationem invenire, quam opinionem loco veritatis levi opera tradere.

ll) Numerat hic Nob. Opp. aſcenſum liquorum in canalibus exiguis ſupra lineam horizontalem *inter argumenta, quibus inducar, quo minus credam, omnes effectus, quos preſſioni fluidorum tribuunt Phyſici, ab eadem pendere: ſed affirmo ipſi, me nunquam, ne per ſomnium quidem, de preſſione fluidorum ex his phænomenis deſtruenda cogitaſſe: uti quoque ex §pho 164 & 167 nro 3 videri poteſt, me tunc non amplius de deſtructione preſſionis fluidorum, ſed de confirmatione mearum legum adhæſionis, agere. Citat quidem Nob. Opp. §phum 155, ſed in ea ne verbulum quidem de phænomenis vaſorum capillarium occurrit. Neſcio ſane, quid de iſto homine ſentiendum ſit, qui audet aliorum aggredi ſyſtemata, cujus tamen ideæ adeo ſunt confuſæ, ut experi-*

ex pressione perpendiculari & æquali etiam oriri posset, *mm*) quod tamen non fit. Verum quis pressionem hanc dicet æqualem, si in fluido compresso inæqualis superficiei manet a centro distantia, quod in figura quadrata aut cubica, in qua radii ad centrum ducti diversæ fiunt longitudinis, revera fieri, notum erit Geometriæ

menta, quæ is, quem oppugnandum sibi desumsit, attulit, pro destruenda pressione fluidorum tanquam causa cohæsionis sufficiente, numeret inter argumenta, quibus leges adhæsionis stabiliuntur, & contra, experimenta, quibus leges adhæsionis confirmantur, numeret inter ea, quibus pressio fluidorum &c. destruitur, & qui in §phis legit quæ ibi non extant. Occurrunt quidem talia exempla in hac Nob. Perlicii præfatione (præf. nro hh *&* ll,) *sed malo, si fieri potest, typographo, quam Nob. Perlicio pingues hosce tribuere errores.*

mm) *Nunquam dixi, figuram quadratam vel cubicam ex pressione æquali oriri debere, sed tantum, si jam dum adest, eandem per pressionem fluidi æqualem destrui non posse. vid.* §. 146.

ometriæ peritis. *nn*) Deinde figura ſphærica guttularum non tantum dependet a presſione fluidi ambientis æquali, ſed & ab heterogeneitate & viſcoſitate, qua homogenea facile uniuntur ſubpresſione fluidi heterogenei. Hanc autem viſcoſitatem per notiones virium inſitarum nondum eſſe a Cl. HAMBERGERO explicatam, prout arbitratur *in Præfatione*, jam demonſtrarem, niſi hæc Demonſtratio terminos

nn) *Quærit jam Nob. Opp.* quis presſionem dicat æqualem, ſi in fluido compreſſo inæqualis ſuperficiei manet a centro diſtantia, *&, quaſi demonſtratum eſſet neminem id facere poſſe, ex hoc tantum capite, quod preſſionem dixi æqualem, ubi tamen inæqualis eſt diſtantia a centro, argumentum meum contra preſſionem fluidorum rejicit. Sed credo, melius ex Illuſtr.* NEWTONO, *quam Perlicio diſci poſſe, in quo caſu preſſio fluidorum dicatur æqualis; ille vero preſſionem fluidi appellavit æqualem tunc, cum de inæquali a centro diſtantia differit* Vid. NEWTON Philoſ. Natur. princip.

minos Præfationis excederet. *oo*) Quod alterum concernit, notandum, aquam nunquam tranſcendere lineam horizontalem in canalibus intus non madefactis, utut puris & ab omni pulvere mundatis, *pp*) ergo cauſa phœnomeni non ab actione

Math. Lib. II. Sect. V. Caſ. V. edit. alter.

oo) *Solamen eſſe poteſt Nob. Perlicio habuiſſe* LACTANTIUM *ſocium malorum: iſte enim demonſtraſſet, terram non eſſe ſphæricam, niſi liber fuiſſet finiendus, & Nob. Perlicius demonſtraſſet*, me in præf. Phyſ. meæ adfirmare viscoſitatem a me ex notionibus inſitarum virium eſſe explicatam, minime vero iſtud præſtitiſſe, niſi hæc demonſtratio terminos præfationis excederet.

pp) *Loquitur hic Nob. Opp. contra omnem experientiam; tametſi enim aqua in canali vitreo anguſto non primo ſtatim immerſionis momento aſcendat, id quod maximam partem reſiſtentiæ aeris, parietibus canalis anguſti adhærentis, tribuendum venit, ob quam aer actioni aquæ non niſi tarde cedit, ſemper tamen, niſi aqua ſit ſumme frigida vel viſcida, poſt breve*

actione fluidi in vitrum, ſed a madore unice dependebit, ideoque, uniuntur guttulæ cum parte madefacta, non ſecus ac duæ guttulæ uniuntur, ſi ſuperficies ex quibus pendent propius accedant ad invicem. *qq*) Prævidit autem Vir Cl. excipi poſſe, mercurium adhærere metallis, aquam adhærere plumis, aliisque ſpecifice

 leviori

tempus, aſcenſum aquæ in canali vitreo anguſto utrinque aperto & aquæ immerſo, ſupra lineam horizontalem factum obſervamus.

qq) *Negat hic Nob. Opp. aſcenſum fluidorum in vaſis anguſtis vitreis fieri ab actione fluidi in vitrum, aſſerit tamen, dependere eundem unice ex madore, & ſic poſteriore aſſertione concedit, quod in priore, aliis licet verbis, negat. Si enim quæritur: unde ſit mador? dicendum eſt: ab adhæſione ſeu actione aquæ in vitrum; (niſi enim aqua adhæreret vitro, nunquam vitrum ab aqua madefieri poſſet) ergo, ſi aſcenſus fluidorum in canalibus vitreis anguſtis eſt a madore, (ſecundum Nob. Opp.) mador vero ab actione aquæ in vitrum (per demonſtr.) erit etiam aſcenſus fluidorum in canali-*

levioribus, quæ tamen nihilominus fluidis his innatant, ideoque monet (§. 152.) *a gravitate specifica molis, ad gravitatem specificam partium minimarum minime licere argumentari.* Sed enim vero si hæc ex præconcepta opinione fingere licet, quinam tandem remanebunt conceptus gravitatis specificæ? *rr*) cum hac ratione pos-

---

bus vitreis angustis supra lineam horizontalem, ab actione aquæ in vitrum.

rr) *Ostendi* §*pho 149. observationes microscopicas manifestare inæqualitatem densitatis materiæ in corporibus majoribus i. e. dari, inter particulas minores corpus quoddam majus componentes, interstitia, quæ a pluribus particulis minoribus adhuc repleri possent, non tamen sunt repleta. Hinc concludo* §*pho 150: quodsi igitur pars minor, in qua talia interstitia vacua non sunt, compararetur cum parte majore, in qua deprehenduntur, tunc ob inæqualem densitatem non valere illationem: uti se habet pars major ad minorem ratione magnitudinis, sic quoque ratione ponderis; spatia enim vacua magnitudinem quidem, non vero*

poſſem ſtatuere particulas omnis generis

E 3 in

pondus augent; ſed minoris partis pondus majus fore, quam pro ratione magnitudinis eſſe deberet, i. e. cum pondus ſecundum volumen determinatum ſit gravitas ſpecifica, partem minorem eſſe ſpecifice graviorem corpore majore ejusdem nominis: fieri ergo poſſe, ut gravitas ſpecifica majoris corporis minor ſit gravitate ſpecifica fluidi cujusdam, (ob cavitates nempe quas majus continet) contra vero gravitas ſpecifica particularum minimarum ejusdem corporis majoris major ſit gravitate ſpecifica particularũ ejusdem fluidi; ergo a gravitate ſpecifica corporis ſolidi majoris ad gravitatem ſpecificam partium ejusdem minimarum minime licere argumentari. Non obſtante hac data hujus theſeos demonſtratione, ne verbo quidem contra eam prolato, quin ne mentione quidem ejus facta, (citat enim §. 152, in qua vero eandem non demonſtravi ſed jam demonſtratam §pho 149 & 150 ad fluida oleoſa applicui) non ſolum absque dubitatione Nob Opponens eandem fictionem expræ-

in ligno, prouti statuit in metallis particulas

concepta opinione natam *appellat, sed & quærit;* quinam sic remanere possent gravitatis specificæ conceptus, *quasi vero eo, quod gravitates specificas distinguo, uti ratio & experientia desiderant, conceptus gravitatis specificæ turbarentur. Concedo Nob. Perlicio, me prævidisse, dari homines, qui ultra sensuum sphæram haud ratiocinantur, hinc adhæsionem aquæ ad pennas, & mercurii ad metalla, tanquam phænomena considerant, ubi fluidum specifice gravius adhæreret solido specifice leviori, ideo, quia ex innatatione credunt, pennas aqua, & metalla Mercurio, esse quoque quoad partes specifice leviora, & horum hominum causa me hanc thesin, quam aggreditur, dedisse, eo consilio, ut cauti evaderent in phænomenorum dijudicatione; sed quia jam video, esse etiam homines, qui audent hanc thesin negare, & conviciis prosequi, tametsi demonstrationem vel non legerint, vel intelligere noluerint, aut non potuerint; ideo necessarium duco, ut in horum gratiam*

culas mercurio specifice graviores, quas

datam thesin etiam a posteriori per exempla probem. Sit igitur aqua, fiat glacies, & occupabit majus spatium quam aquæ antea occupaverat, non tamen fit gravior: Ergo glacies in mole aqua est specifice levior, & innatat aquæ; sed quis inde inferre poterit, etiam particulas glaciei esse partibus aquæ specifice leviores, cum partes glaciei nil sint, nisi partes aquæ; & quis non videt, vesiculas istas aere quidem plenas, glacie vero non repletas, tametsi eadem repleri possent, i. e. inæqualitatem densitatis in glacie, esse causas, ob quas glacies specifice levior est facta aqua? Nonne in hoc casu dicendum, aliam esse gravitatem specificam glaciei in mole, ad quam etiam vesiculæ pertinent, aliam in partibus minoribus, ubi vesiculæ nullæ esse possunt; hinc a gravitate specifica molis ad gravitatem specificam partium minimarum nullam valere consequentiam? Idem observatur phænomenon in omnibus reliquis corporibus, quæ ab igne fundi possunt. Sic butyrum non fusum in-

tamen nunquam demonstravit Vir Cl.

natat fuso, ita ut promineat; metalla quævis solida metallis homogeneis fusis imposita natant, ita, ut ultra superficiem metalli fusi promineant. Nonne ex his phænomenis patet metalla solida in mole esse specifice leviora metallis fluidis homogeneis? Sed quis inde concludet, etiam partes metallorum solidorum esse partibus metallorum fusorum specifice leviores? cum potius metalli fusi partes considerandæ sint tanquam igneis cinctæ, hinc specifice leviores, quam erant ante fusionem. Tametsi vero, ob opacitatem, vesiculæ aere plenæ in iisdem haud observentur, non solum tamen experientia ostendit, dum globulos plumbeos fundimus, multos fieri cavos, sed & similitudo inter modum, quo aqua mutatur in glaciem, & metalla fiunt solida, ad similem quoque effectum, ratione vesicularum cavarum, concludendum esse, docet. Nec est quod dicas, calorem fuisse majorem in metallo fuso, quam in aqua, aeremque adeo non tam commode ibi hærere posse, ac in aqua: Exemplum enim

Cl. *ss*) Quemadmodum enim gravitates ſpecificæ ſunt inter ſe ut denſitates maſſarum, (*per princ. Mech.*) mutata maſſarum denſitate, mutari gravitatem ſpecificam totius, facile patet. Jam autem diſcisſis in partes minores corporibus in aqua natanti-

vitri fuſi, præcipue lacrymarum vitrearum, docet, etiam corpus candens, quando refrigeratur, veſiculas acquirere; quæ an contineant aerem, an aliud fluidum, hujus loci non eſt inquirere?

ss) *Hæc theſis priorem meam datam plane non deſtruit, non enim ſequitur: qui dicit, a gravitate ſpecifica totius ad gravitatem ſpecificam partium non valere conſequentiam, ille quoque* in metallis particulas mercurio ſpecifice graviores ſtatuit, *multo minus*: iſte concedere debet, ut & in ligno particulæ omnis generis ſtatui poſſint. *Cum igitur nulla non ſolum valeat conſequentia, ſed & ego in §pho 149, ubi iſtam concluſionem negavi, ne dixerim quidem* in metallis eſſe particulas mercurio ſpecifice graviores, *non video, quare Nob. Opp. hæc contra meam theſin monuerit, niſi ut L.*

tantibus, aut mutato volumine eorum, columnæ ſubjectæ aquæ proportionato, deinde vero digito compresſis, denſitatem eorum mutari nemo negabit, ergo ſi ſubſident in aqua, non ſubſident tanquam corpora priora, ſed tanquam corpora nova ſpecifice omnino graviora. *tt*) Subſidentia vero metallorum rectius amalga-

B. novum ſpecimen egregiæ ſuæ lancis logicæ exhiberet.

tt) *Contra quem hic pugnet Nob. Opp., divinare non poſſum; contra priorem enim meam theſin hæc adhuc valere debere, vix fieri poteſt ut credam, neque enim, quantum ſcio, iſta ſunt conſequentia, vel connexa:* gravitates ſpecificæ ſunt uti denſitates maſſarum; vel, corpora diſciſſa & compreſſa, ſi ſubſident in aqua, non ſubſident tanquam priora corpora, ſed tanquam nova; ergo falſum eſt a gravitate ſpecifica molis ad gravitatem ſpecificam partium minimarum non valere conſequentiam. *Aliam vero mearum theſium nec adduxit, nec allegavit. Videtur tamen Nob. Opp. in animo habuiſſe refutationem §phi 151, &*

malgamatio dicenda est, abit enim metallum antea solidum in fluidum, atque a cuneolis salinis mercurii solutum ejusdem induit naturam. Cuprum adhæc aut argentum tanquam corpus solidum nunquam mercurii fundum petit, sed a mercurio amalgamatum sese distribuit per omnes ejus partes, his tamen non obstantibus adhæret mercurius his metallis, ab omnibus quantum scio Physicis mercurio specifice levioribus habitis in quibus particulæ mercurio specifice graviores

meliora forte cogitavit, quam scripsit. Dixi enim adducta §pho: solidum quodcunque fluido imprægnatum si subsidet in isto fluido, fluido erit specifice gravius, &, causam hujus subsidentiæ non in fluido, sed solidi partibus, esse quærendam. *Sed loco ejus, quod dixi*: corpus fluido imprægnatum, *Nob. Opp. dicit*: corpus discissum & digitis compressum; *& loco ejus, quod dixi*: si subsidet, solido erit specifice gravius, & causa subsidentiæ non in fluido, sed solidi partibus hæret, *Nob. Opp. dicit:* si subsidet, non subsidet

res a Cl. HAMBERGERO quæsitæ tamdiu manebunt fictio, donec easdem demonstraverit. *uu*) Imo adhærere mercurium

tanquam corpus prius, sed tanquam novum corpus. *Sic igitur diversa quidem adfirmamus, non vero contraria; sed asserta nostra fortassis optime juxta se stare possunt.*

uu) *Pergit Nob. Opp. pugnare contra eandem §phum 151, &, postquam asseruit:* 1) metalla a cuneolis salinis mercurii soluta ejusdem naturam induere; (*quam sententiam, quippe absque dubio* in hortulo Perliciano natam, ipsi instar præmii suscepti laboris (*præf. post nrum pppp*) *relinquo*) itemque 2) cuprum & argentum tanquam corpora solida nunquam mercurii fundum petere, & hinc (*tanquam corpora solida*) ab omnibus Physicis mercurio specifice leviora haberi, his tamen non obstantibus mercurium his metallis addhærere, (*in quibus omnibus me habet consentientem, vid.* §. *150. & 156. Elementorum meorum*) *pronunciat:* in his metallis particulæ mercurio specifice graviores ab

curium etiam vitro docet ejus purificatio
per

Hambergero quæſitæ tamdiu manebunt fictio, donec easdem demonſtraverit. *Poſſem hic paucis reſpondere, cum ſupra demonſtraverim in genere, a gravitate ſpecifica totius ad gravitatem ſpecificam partium nullam valere conſequentiam, & contra hanc theſin Nob. Opp. nihil ex ratione vel experientia deſumtum monuerit; (not. nro. rr), a gravitate ſpecifica cupri & argenti, tanquam corporum ſolidorum, (i. e. ratione molis) ad gravitatem ſpecificam partium eorundem nullam valere conſequentiam, & Nob. Perlicio incumbere ut demonſtret, partes quoque horum metallorum mercurii partibus eſſe ſpecifice leviores; dabo tamen ex ſuperfluo demonſtrationem: 1) omnia metalla, quæ amalgamari poſſunt, partes habere minimas mercurio non ſpecifice leviores, 2) eadem metalla partes habere mercurio ſpecifice graviores; tantum ex ea ratione, ut pateat Nob. Perlicio, me anguſtia paginarum a demonſtratione; tametſi eandem dare non tenea*

per retortam, ipso fatente Viro Cl. (§. 160.)

---

haud detineri. Primum ut pateat, extendatur metallum, quod a mercurio amalgamari potest, in lamellas tenuissimas, miscatur cum mercurio ad ignem fervido reddito, & experientia testabitur, etiam partes crassiores, non solutas, modo sint imprægnatæ, hærere in mercurio, ita quidem, ut nec tantillum promineant ultra superficiem mercurii horizontalem. Ex hoc concludo: quodcunque solidum libere hæret in mercurio, & ultra ejus superficiem non prominet, istud mercurio non est specifice levius, (§. 130) sed æquale (§. 136); atqui partes metallorum mercurio imprægnatæ libere hærent in mercurio, nec ultra ejus superficiem horizontalem prominent; (per experientiam) ergo partes metallorum mercurio imprægnatæ non sunt mercurio specifice leviores, sed æquales. Ratio subsidentiæ metallorum imprægnatorum in mercurio ad lineam usque horizontalem, in mercurio hærere non potest, si partes metallorum per se sunt specifice leviores mercurio, quia compositum,

160.) atque concedente, adhærere quidem

ex fluido specifice graviori & solido specifice leviori, semper specifice levius esse debet fluido, quippe ex meris partibus specifice gravioribus composito, ergo in ipsis partibus solidis in se spectatis ratio subsidentiæ ad lineam usque horizontalem, i. e. ratio gravitatis specificæ æqualis, est quærenda; ergo partes istæ metallorum per se mercurio non sunt specifice leviores, sed minimum æquales: dico minimum æquales, primo quia fieri potest, ut solidum, quod ob cavitates fluido quodam est specifice levius, ratione suarum partium vero est specifice gravius eodem fluido, si ita imprægnatur fluido, ut non omnes cavitates decenter expleantur, fiat gravitate specifica tantum æquale fluido, tametsi quoad suas partes sit specifice gravius; dein quia statim alterum demonstrabo, nempe partes metallorum, quæ a mercurio amalgamari possunt, esse mercurio actu specifice graviores. Hoc ut cognoscatur, destilletur mercurius in quo partes metallorum solutæ hærent, ex retorta vitrea, & docebit experientia, omni-

dem mercurium vitro tanquam corpori
ſpeci-

bus partibus mercurii ablatis remanere in retorta particulas metallicas quæ ſolutæ erant. Conſulat jam Nob. Opp. omnem experientiam, vel fingat rationem quamcunque probabilem deſtillationis, & videbit, tam rationem, quam experientiam docere, in omni deſtillatione fluidi, quod ſolidum ſolutum tenet, iſtud, quod abiit, eo, quod remanet, eſſe ſpecifice levius; ergo etiam in deſtillatione mercurii mercurius, qui abiit, erit partibus metalli, quæ remanent, ſpecifice levior, hinc partes metalli ſpecifice graviores. Nec eſt quod Nob. Opp. provocet ad experieniam, vi cujus, in ipſa deſtillatione mercurii per retortam, obſervaremus, cineres clavellatos, qui una cum mercurio in retortam conjiciuntur, tametſi ſpecifice leviores mercurio, relinqui in retorta, mercurium vero, tametſi ſpecifice graviorem, tranſire: non dico enim univerſaliter, experientiam oſtendere omne quod per deſtillationem abit eſſe ſpecifice levius eo quod remanet, ſed tantum experientiam

specifice leviori, *sed tantum in guttulis*

F *mini-*

ostendere; omne, quod in fluido solutum erat, si destillatur & remanet, esse fluido solvente specifice gravius, metalla vero, quæ remanent post destillationem, erant soluta a mercurio, minime vero cineres clavellati. Ex modo destillationis vero eo quem §. 477. nro. 1. dedi, qui est, quod evaporatio fiat 1) modo solutionis, 2) per transitum particularum ignearum, quæ, quia aeri frigido tanquam specifice leviores adhærent, & versus eum moventur, hoc suo motu cohærentes ipsis particulas, v. g. aquæ, una in aerem transferunt, eo modo uti videmus partes viscidas mercurio adhærentes determinare motum partium mercurii versus ea corpora quibus mercurius purus nunquam adhæret, 3) per continuam circulationem aeris in superficie corporis exhalantis, qua fit, ut non solum novus semper aer accedat, cui ignis semper de novo adhærere & particulas novas aquæ in aerem transferre potest, sed & idem aer de novo accedens, & denuo calefactus secundum leges æquilibrii sursum adscendens, motu seu impulsu suo particulas aquæ minimas,

minimis, in quibus pondus non est majus cohæsio-

---

nullius fere ponderis, duobus prioribus modis in aerem translatas, elevat, donec ab aere ambiente solvantur: ex hoc inquam destillationis seu evaporationis modo, nunquam concludi poterit, ergo istud, quod in destillatione fluidi, cui solidum solutum inhæret, transit, est, seu esse potest, eo quod remanet specifice gravius. Quod si vero Nob. Perlicio placeat vulgarem evaporationis eligere modum, qui vult ut ex evaporando generentur bullulæ aere specifice leviores, quæ secundum leges æquilibrii in aere adscenderent; dabo prius rationes, ob quas hunc evaporationis modum nego, dein ostendam, nec eo concesso concludi posse, istud quod in destillatione fluidi, cui solidum solutum inhæret, remanet, eo quod transit esse posse specifice levius. Prius ut pateat, assumamus fieri bullulas ex mercurio; ponamus porro aerem, in quo adscendant bullulæ, ab igne non esse rarefactum, sed ejusdem densitatis, hinc gravitatis specificæ, ac ordinarie esse solet

let circa superficiem terræ; & erit gravitas specifica mercurii ad gravitatem specificam aeris circiter ut 14000 ad 1. ergo ut moles bullulæ, ad molem quantitatis mercurii quæ in bullulam mutata est, minimum in eadem sit ratione necesse est, si extendens nullum habet pondus; si vero extendens bullulam itidem est ponderosum, expansio longe major fieri debet, antequam ab aere elevari possit. Nihil jam dicam de difficultatibus quæ ipsi expansioni resistunt, quia de hisce in dissertatione de sole splendorem amittente *loquutus sum, sed dabo mercurium ad tantum gradum expandi posse: Videamus ergo an elevatio in aere secundum leges æquilibrii fluidorum fieri queat. Erit autem fluidum expandens vel ignis vel aer, vel aliud fluidum ex pondere penetrans mercurium, vel quædam ex hisce simul. Ignis per poros particularum mercurialium ante extensionem penetrare potest, multo magis igitur post levem expansionem factam per poros bullulæ ampliatos penetrabit, fluidum vero tale quod per poros parietum cavitatis commode transit, cavitatem majori gradu expandere non potest, ergo nec ignis mercurium.*

 Aliud

Aliud fluidum, ex pondere penetrans, mercurium expandere nequit, quia tanta vi eundem ab extra comprimit, quanta ab intra expandere conatur. Aer igitur tantum superest, qui, intra partes mercuriales hærens & ab igne accedente expansus, hanc mercurii extensionem præstet: ponamus jam ipsum aerem, bullulam producentem, ab igne tantu gradu expandi ut millies majus occupet spatium quam quantitas aeris æqualis ponderis circa superficiem terræ hærentis, & erit pondus mercurii ante expansionem in bullulam = 14000, pondus æqualis, ratione extensionis, quantitatis aeris = 1. mutetur mercurius in bullulam quæ ab aere sustineri possit, & erit ejus pondus, absque pondere aeris contenti, adhuc idem, nempe = 14000, & pondus æqualis quantitatis aeris ambientis = itidem 14000, cum igitur aer intra bullulam millies rarefactus assumatur, erit ejus pondus millesima pars ponderis aeris exterioris, = 14, ergo pondus totius bullulæ = 1014, ergo majus pondere aeris qui bullulæ locum occupare posset, = 14000, ergo bullula, ne his quidem stantibus hypothesibus, ab aere secundum leges hydrostaticas

cas haud sustineri, multo minus elevari, poterit. Cum igitur inter hypotheses assumtas una sit, quæ aerem elevantem ejusdem gravitatis specificæ ponit cum aere superficiem terræ ordinarie ambiente, hæc vero hypothesis in destillatione mercurii nunquam locum habere possit, quia aer a calore semper raresit, hinc specifice levior redditur; ponamus saltem aerem superficiem bullulæ mercurii ambientem in decuplum raresieri, hinc hunc subdecuplam obtinere gravitatem; specificam, (tametsi prægnantes rationes svadeant, aeris rarefactionem extra bullulam tantam esse assumendam, quanta rarefactio aeris intra bullulam ponitur) & erit pondus aeris rarefacti ejusdem cum bullula magnitudinis = 1400; ergo multo minus bullula mercurialis, cujus pondus = 14014, a tali aere secundum leges hydrostaticas elevari poterit, ergo evaporatio per resolutionem evaporandi in bullulas explicari nequit. Sed ponamus explicari evaporationem & destillationem hoc modo posse; quid impediet quo minus metalla in similes bullulas expandantur, & una cum mercurio per retortam transeant? præsertim cum tan-

to gradu non deberent expandi ac mercurius, si eodem essent specifice leviora. Cohæsio fortassis major? Hæc sane obstare nequit: metalla enim igne accedente fiunt fluida; quemadmodũ igitur nulla valet consequentia; glacies habet duritiem & cohæsionem insignem, ergo, quando funditur ab igne & fit aqua, in bullulas mutari nequit, sic quoque a cohæsione metallorum fortiori, quousque sunt solida, ad negationem mutationis in bullulas, si ab igne funduntur, nulla valebit consequentia. Immo experientia ostendit fluida viscidiora ab aere contento, igne accedente, longe magis expandi; ergo idem valeret de metallis, longe citius nempe transirent per retortam quam mercurius, si hic modus destillationis esset genuinus, præsertim si essent mercurio simul specifice leviora. Hoc vero cum sit contra experientiam, patet ex modo evaporationis sive destillationis comprehendi non posse, quare fluidum specifice gravius transiret per alembicum, relicto specifice leviori solido quod a fluido solutum erat, & quod ab igne æque in fluidum mutari poterat. Contra vero ex modo evaporationis, uti eundem §pho 477. *n.* 1. *dedi & supra exposui, se-*

qui-

quitur, ut specifice gravior particula difficilius longe adscendat in aere quam specifice levior, secundum leges enim motus universales, ab eadem vi tanto tardior fit motus quo major est massa movendi, atqui ubi gravitas specifica major ibi major est massa quam ubi gravitas specifica minor, ergo ab iisdem adhæsionibus, sive fluidi solventis sive ignis, & ab eodem impulsu aeris, particula specifice gravior vel plane non movetur, vel tardius longe quam particula specifice levior: ergo quicquid, cæteris paribus, plane non vel tardius evaporat quam aliud, istud hoc altero est specifice gravius. Ista cætera paria sunt, si utrumque est fluidum, it: si particulæ magnitudine non adeo differunt; hæc vero in metallo a mercurio soluto adesse, partim jam demonstratum est, partim ex eo, quod metalla a mercurio soluta supponuntur, patet; demonstravi enim §pho 241 particulas soluti minores esse particulis solventis, ergo etiam metallorum particulæ, particulis mercurii erunt minores, hinc ob magnitudinem majorem ad evaporationem ineptæ esse nequeunt.

cohæsione partium inter se, xx) (juxta Definitionem fluidi §. 110 supra citatam) Utut autem adhæsio mercurii sese habeat, mercurius tamen adhæret tanquam mercurius etiamsi id fiat in minoribus guttulis, & vel ex hoc experimento discere

Lector

---

xx) *Miror, quare Nob. Opp. hic unicam tantum conditionem recenseat ex tribus istis, quas adduxi §pho 160, & sub quibus cohæsionem mercurii cum vitro fieri dixi, & quidem eam tantum, quam in explicatione phænomeni, eadem §pho data, ne quidem adhibeo, nempe quod requiratur, ut* pondus mercurii non sit majus cohæsione partium inter se; *annotavi enim insuper, pondus mercurii vitro adhærentis esse fere pondus mercurii minimum sensibile; porro, talem exiguam & haud sensibiliter ponderosam mercurii particulam contingi quidem, dum adhæret, in punctis oppositis a duobus corporibus specifice mercurio levioribus, vitro nempe & aere, iis tamen, quorum gravitates specificæ insigniter sunt diversæ, habent enim sese circiter ut, 1500 ad 1. Ex his igitur conditionibus se-*

Lector poteſt, regulam illam non eſſe univerſalem, nullum fluidum ſpecifice gravius adhæret ſolido ſpecifice leviori. *yy*) Quod vero datam limitationem in defi-

cundum legem meam primam adhæſionis explico hocce phænomenon in §pho 160, contra quam explicationem ne verbulum quidem monet Nob. Opp., quod tamen facere, & meas conditiones omnes, (ex quibus dein regulam formavi) minimum enarrare debuiſſet, ſi officio Opponentis, bono animo atque ſtudio veritatis ſcribentis, ſatisfacere voluiſſet. Sed uti ſupra oſtendi, Nob. Opponentem non meas, ſed mihi falſo imputatas, theſes aggredi; ſic quoque hic manifeſtat, ſe parum de veritate eſſe ſolicitum, ipſique ſufficere modo aliquid ſcripſerit, quod ſpeciem habeat, ac ſi mihi eſſet contrarium. Quare enim nro

yy) *alteram meam adhæſionis regulam adeo corrupte profert, dum tantum dicit:* nullum fluidum ſpecifice gravius adhærere ſolido ſpecifice leviori, *& omittit conditionem, quam tamen ſtudioſe tam* §pho 161. *n.* 1., *quam in Præfatione meæ*

nitione fluidi, cujus supra jam feci men-
tio-

Physices addidi, nempe PAVLO MAIORI QVANTITATE COLLECTVM. *Sane ex alia ratione vix fieri potuit, quam ut Lectori incauto imponeret, ac si hæc verba:* utut autem adhæsio mercurii sese habeat, mercurius tamen adhæret tanquam mercurius, etiamsi id fiat in minoribus guttulis, *meæ legi secundæ adhæsionis essent contraria, cum tamen ex conditione legis:* si fluidum paulo majori quantitate est collectum, *sponte pateat, me vi hujus legis non negare adhæsionem particularum minimarum fluidorum ad corpora solida specifice leviora, hinc etiam Nob. Opponentis adducta verba mihi minime esse contraria, & hoc phænomenon legem meam non reddere minus universalem, quam est. Quod si autem forte non rite intellexerit istam conditionem & pro tali habuerit, quæ commode omitti posset, ob eamque causam objectionem formaverit, explicabo quid hæc conditio:* si fluidum paulo majori quantitate est collectum, *sibi velit; tametsi homines, qui sibi jam-*

ionem, attinet, jam II) monendum erit, ean-

---

dum ita sapere videntur, ut mea refutare queant, haud nimis jucunde doceam. Dixi nempe (§. 160) ut fluidum specifice gravius adhæreat corpori solido specifice leviori, experientia teste, requiri 1) ut pondus fluidi sit fere minimum 2) ut particula fluidi adhærens in punctis oppositis contingatur a duobus corporibus, specifice levioribus quidem, quorum tamen gravitates specificæ insigniter differant, ita quidem, ut gravitas specifica istius, cui adhærere debet fluidum, sit multoties major gravitate specifica corporis in parte opposita contingentis. Hæ conditiones deprehenduntur in particulis fluidorum minimis. Particula enim minima minimum quoque habet pondus, & eadem particula minima adhærens contingi potest in punctis oppositis a corporibus, quorum gravitates specificæ insigniter differunt, in nostro nempe casu in uno puncto a vitro, in opposito ab aere, vel etiam alio fluido aere specifice leviore; in quantitate vero fluidi majore hæ conditiones adesse ne-

queunt, ubi enim quantitas fluidi major, ibi pondus majus, adeoque non minimum; &, ubi quantitas fluidi major, ibi particulæ fluidi, quæ contingunt solidum specifice levius, v. gr. vitrum, in punctis oppositis non continguntur a specifice multo leviori, sed graviori quam vitrum, ab aliis nempe particulis ejusdem fluidi. Hinc, cum conditiones adhæsionis non adsint, ubi quantitas fluidi paulo major est, etiam ipsa adhæsio adesse nequit: addita ergo ad legem adhæsionis: NVLLVM FLVIDVM SPECIFICE GRAVIVS ADHAERET SOLIDO SPECIFICE LEVIORI, *hac conditione:* SI PAVLO MAIORI QVANTITATE FLVIDVM COLLECTVM EST, *additæ sunt paucis verbis omnes condines ad cessationem cohæsionis (vi experientiæ ex qua regulam deduxi) necessariæ. Probat hanc conditionem, quod exiguæ admodum particulæ requirantur, si cohæsio fluidi specifice gravioris cum solido specifice leviori desideratur, etiam vitrorum opacatio cum mercurio & stan-*

pothesi esse natam ac reliqua, quæ antea attigi.

no lamellato, pro speculis conficiendis. Quousque enim multum mercurii stanno junctum est, non adhæret, post ablationem vero mercurii adhæret, & , si de novo mercurius affunditur, levi opera stannum a vitro separatur: tametsi lubenter fatear, parum abesse, quo minus credam, in destillatione mercurii per retortam solam humiditatem, &, in opacatione speculorum, solam aeris pressionem sufficere ad cohæsionem mercurii cum vitro producendam, & tunc (si certior essem) regulam alteram adhæsionis talem ponerem, qualem jamdum me posuisse Nob. Perlicius falso asserit, nempe absque conditione particularum exiguarum, nec tamen per Nob. Opponentis argumenta destrueretur, quia si ita posuissem regulam, ab illo postularem ut probaret, mercurium adhærere vitro, tanquam mercurium. Ne vero quis ex hac ratione, quia ex unico tantum phænomeno deducta est regula §pho 161. n. 1. data, de veritate ejus dubitet, alia adhuc afferam phænomena, quæ eandem confir-

attigi. zz) Supra monui, excipere forsan Cl. HAMBERGERVM posse, si magnitudines adhæsionum (prout habet argumentum meum præliminare) inter se esse deberent, ut quantitates differentiarum

mant. Fundatur aurum, argentum, plumbum in patina ferrea, vel crucibulo terreo, item, effundatur metallum quodcunque fusum super terram, vel lapidem, vel lignum, & in neutro casu dicta metalla adhærebunt reliquis corporibus, sed omnia exhibebunt phænomena, quæ mercurius sistit, si eadem contingit corpora. Super ferrum candens, vel aliud metallum insigniter calidum, destillentur guttulæ aquæ, & servabunt suam figuram sphæricam, nec diffluent: demonstravi enim jamdum supra (not. n. e.) metallum admodum calidum non contingi ab aqua tanquam specifice gravius, sed tanquam specifice levius, quia particulis specifice levioribus, igneis nempe, in omnibus suis partibus cinctum est.

zz) *Nominat jam Nob. Opp. definitionem meam fluidi, quam ipse (nro aa) adduxit, & quam negat (nro* eee *&* ddd)

rum inter gravitates ſpecificas, guttas inde oriri debere indoli fluidorum contrarias, adeoque expoſcere me impoſſibile quid. At enim vero illud eſt, quod in contrarium urgeo, *aaa*) cumque non dubi-

---

aliter, quam per experientiam, probari poſſe, natam ex præconcepta opinione; *ſed exiſtimationi ſuæ melius conſuluiſſet, ſi, antequam hæc verba ſcriberet, cogitaſſet 1) per convicia theſes aliorum non deſtrui, ſed per demonſtrationem contrarii 2) præconceptam iſtam opinionem, ex qua meam definitionem, & uti pergit*: reliqua, quæ antea attigi: *nata fuiſſe credit, nominari debuiſſe, 3) definitionem, quam ipſe concedit ex experientia a me deſumtam eſſe, non poſſe dici natam ex præconcepta opinione.*

aaa) *Ad alteram nunc objectionem, quam ſibi Nob. Opp. ſupra, (nro aa) conſcientia rei haud bene geſtæ motus, formavit, accedit, quæ eſt*, magnitudines guttularum in priori experimento (*nro n.*) *a Nob. Opp. deſideratas* eſſe indoli fluidorum contrarias, *hinc ipſum* impoſſibile quid expoſcere. *Sciat igitur Nob.*

dubitem Cl. HAMBERGERVM hæc prævidisse, fingenda fuit definitio, quæ prævisis

Opp., nisi ipsesibi hoc objecisset, me istud objecturum fuisse; hinc ab ipso summo jure postulo ut demonstret diversam magnitudinem guttularum corporibus diversæ gravitatis specificæ adhærentium (*ex desiderio Nob. Opp.*) non esse indoli fluidorum contrariam, nec impossibilem: *sed en, L. B., egregiam demonstrationem, quam dedit, quæ vel brevitate sua sese commendet, (pauciora enim verba continet, quam propositio) hisce verbis expressam*: at enim vero illud est, quod in contrarium urgeo; *minime enim credere possum, Nob. Opp. in sequentibus thesibus desideratam demonstrationem dare velle. Reliqua enim, quæ jam sequuntur, mihi plane non sunt contraria, uti statim ostendam, usque ad ratiocinium;* (*nro* fff *ad* lll) *sed illud quidem ad hanc demonstrationem, quam Nob. Opp. dare debet, plane nihil pertinet, conclusio enim ejusdem est: (nro lll)* ergo actiones fluidorum in solida non determinantur a gravitate spe-

visis forte objectionibus robur adimat. *bbb*) Quodsi ergo quæram, cur non appareant guttarum differentiæ globo eburneo & plumbeo adhærentes, ex principiis suis aliter respondere non potest Vir Cl. quam quia pondus piso æquale majus est cohæsione partium inter se, (§. 110.) exposcenti vero demonstrationem hujus limitationis, quia cohæsionem a priori, id est a vi insita, demonstrare non audet,

G (§. 153.)

cifica eorundem. *Egregium sane specimen lancis logicæ Perlicianæ, breviori enim via ad hanc objectionem respondere, &, definitionem meam ex præconcepta opinione natam esse, demonstrare haud poterat, nisi demonstratione plane omissa.*

bbb) *Tanta ego non sum præditus mentis perspicacia, ut objectiones, quæ ex meis thesibus non sequuntur, (not. nro. l. m. n.) prævidere, earumque adeo causa* definitionem, quæ prævisis objectionibus robur adimat, fingere *potuerim. Miror potius, si vidit Nob. Perlicius, meam fluidi definitionem objectionibus robur adimere, quare eam non per rationes, vel*

(§. 153.) aliam dare non poteſt, quam experientiam. *ccc*) Cum autem experientia ex magnitudine guttarum nihil aliud manifeſtet

---

experimenta deſtruat, cum ſententias, quas per eam roborari putat, refutare voluerit.

ccc) *In hisce omnibus a verbis:* quod ſi ergo: *ad:* quam experientiam: *me Nob. Opp. habet conſentientem. Sed minime capio, quare illi non ſufficiat demonſtratio per experientiam, præſertim in re, ubi quæritur: quid experimenta exhibeant, & ubi omnis demonſtratio ab experientia non deſumta a prudentibus rejicitur. Quæſtio enim eſt de definitione fluidi formanda, hinc de tali proprietate, per quam fluida ab omnibus aliis corporibus diſtingui poſſunt. Omnes Phyſici in eo conſentiunt, naturam fluidorum in cohæſione partium minori eſſe quærendam: cum vero vocabulum:* minori: *ſit relativum, & una eademque cohæſio in reſpectu ad alias poſſit dici modo major, modo minor, & inſuper in diverſis fluidis cohæſio partium ſit diverſa, definitio fluidi adæquata fieri non pote-*

ifestet, quam quanta sit fluidi adhæren-
is viscositas atque densitas, non autem
G 2 actio

rat, nisi gradus cohæsionis determinaretur, ita quidem, ut eadem determinatio etiam in diversis fluidis haberet locum. Cum igitur cohæsio sit actio quædam corporis, non potest alio modo determinari, nisi per aliam actionem, quæcunque ista sit, modo experientia in fluidis determinationem confirmet. Elegi igitur pondus, (pondus enim itidem est actio) & quidem, ut semper compræsens sit fluido, ipsius fluidi pondus; quia vero etiam hoc majus vel minus est, pro diversa quantitate fluidi, pondus secundum quantitatem piso æqualem determinavi, & huic ponderi cohæsionem particularum æqualem esse dixi, inductus eo phænomeno, quo vidi guttulas fluidorum cujuscunque generis, si in superficie sua superiori adhærent corpori cuidam, nec sustentantur a solido in superficie inferiori, non esse majores piso, sed, quam primum majores evadunt, cadere. Cum igitur guttulæ piso non majores non cadant, tametsi sint corpora gravia, sequi-

actio in solidum contingens ex vi insita petenda, *ddd*) ex experientia nihil erui potest, quod huc maxime faciat, cum ea peræ-

tur, ut pondus sub ista quantitate non sufficiat ad cohæsionem partium fluidi superandam; quod si vero quantitas major evadit piso, & sic simul pondus proportionate crescit, tunc cadit guttula; Ergo, cum lapsus sit ex pondere, pondus majus erit cohæsione partium, quia cohæsio partium disrumpitur, quando quantitas, quæ cadit, a reliquis separatur. Experientia ergo ostendit, tantam esse tantum partium fluidi cohæsionem, ut pondus, quantitatis ejusdem fluidi piso ad summum æqualis, eadem sit majus. Hæc vero proprietas cum in nullo alio corpore, quam quod fluidum appellatur, deprehendatur, (experienta teste) erit hæc fluidorum proprietas talis, ut ex eadem definitio fluidi peti possit.

ddd) *In eo me totum habet consentientem Nob. Opp.*, quod experientia ex magnitudine guttularum nihil aliud manifestet quam quanta sit fluidi viscositas, non autem actio in solidum contin-

peræque ad viscositatem v. g. in melle, glutine &c. applicari possint, quam ad

---

gens ex vi insita petenda. *Sed quis est, qui ex magnitudine guttularum ad actionem fluidi in solidum contingens, ex vi insita petendam, concludit? Ego sane istud nusquam feci, nec Nob. Opp. ullam §phum Physices meæ citavit, vel citare poterit, ubi ita concluserim. Si vero videtur L. B. evolvat ea, quæ Nob. Opp. (præf. nro. n., & in verbis paulo subsequentibus) dixit, & apparebit, Nob. Opponentem in laudato ibi experimento contra me à magnitudine adhæsionis ad magnitudinem guttularum, & contra, a negatione magnitudinis diversæ guttularũ ad negationem magnitudinis diversæ adhæsionum concludere; cumque jam in eo esse deberet, ut hanc conclusionem probet, (hujus enim conclusionis causa dicit: (præf. nro.* aa) quodsi vero regerat, me exposcere magnitudines guttularum in priori experimento contrarias indoli fluidorum) *videt L. B., Nob. Perlicium hic potius contra se ipsum pugnare. Tanta est vis veritatis in Nob.*

vim insitam a diversa gravitate solidi contingentis determinandam. *eee*) Jam ergo argumentor: Si actiones ex viribus insitis fluidorum, versus solida diversæ gravitatis specificæ, sunt diversæ (ex mente Viri Cl. §. 177.) *fff*) sequitur, eandem actio-

Perlicium, ut, dum credit, se contra me pugnare, consequentias, ab ipso tantum formatas, ipse quoque destruat.

eee) *Etiam hic Nob. Opp. non mihi, sed sibi, contradicit, quando ait:* ex experientia (*quæ docet in fluidis cohæsionem non esse majorem pondere, quod quantitas piso æqualis exerit*) nihil erui posse, quod huc, *nempe (uti ex fine hujus §phi patet)* ad vim insitam (*fluidi*) a diversa gravitate solidi contingentis determinandam, maxime faciat; & eam peræque (*mutatis vero mutandis*) ad viscositatem in melle, glutine &c. applicari posse.

fff) *Hanc thesin dicit Nob. Opp. se ex mente mea posuisse, & citat §phum 177.; sed supra (not. nro s) jam ostendi, me ista §pho agere de actionibus diversis diversorum fluidorum in idem solidum,*

ctionem diversam diversimode *ggg*) determinare debere fluidi, solido ad hærentis, cohæsionem, *hhh*) agere enim

non vero de differentia actionum ejusdem fluidi in solida diversa. Non nego tamen, idem fluidum in solida diversæ densitatis, vel gravitatis specificæ, diversa agere vi; sed tantum ob numerum punctorum contactus majorem; (§. 147 n. 2.) uti hoc etiam ex supra (not. nro. y) adducto phænomeno patet, partes enim calcis quæ inter se cohærent, longe facilius a se invicem separantur, quam eæ, quæ marmor contingunt, a marmore; non vero concedo, vel affirmo, hanc diversitatem adhæsionis esse in ratione gravitatum specificarum, sed plane nullam determinavi rationem adhæsionum.

ggg) *Aut vocabulum* diversam, *aut* diversimode *omittendum videtur, sensum enim turbat.*

hhh) *Cum Nob. Opp. per* τὸ determinare fluidi cohæsionem *intelligat* τὸ determinare quantitatem fluidi adhærentis *uti hoc patet ex eo, quod in minore hujus argumenti ad experimentum suum,*

debent versus solidum contingens non tantum partes extimæ; sed & reliquæ) iii) Atqui actiones fluidorum in solida, æqualiter, non autem diversimode determinant fluidorum solidis adhærentium cohæsionem, (per experimenta in guttis, globis diversæ gravitatis specificæ facta

(præf. nro. n.) adductum, provocat, falsa erit hæc consequentia, uti hoc jam supra (in not. ad nrum. n.*) ostendi, nisi forsan etiam hæc verba:* si actiones sunt diversæ, *idem valeant, ac:* si quantitates fluidorum ex actione adhærentium sunt diversæ; *ita vero si intelligit priora verba, tunc antecedens & consequens non differunt.*

iii) *Quis hæc affirmavit, vel probavit? Concedo quidem, actionem quarundam partium, quæ non* immediate *contingunt corpus quoddam, versus idem corpus, minime vero plurium quam natura fluidorum permittit & requirit, nempe earum tantum, quarum distantia a corpore ad summum diametro pisi est æqualis; hinc nec ab harum, etiam remo-*

cta) *kkk*) Ergo actiones fluidorum in solida non determinantur a gravitate specifica eorundem, *lll*) adeoque regula ad-
G 5 hæ-

tarum, actione ad diversam cohæsionis determinationem valet consequentia.

kkk) *Hæc experimenta propositionem hujus argumenti minorem non probant, si,* diversa cohæsio, &, diversa quantitas fluidi adhærentis, *Nob. Opponenti diversa significant; quodsi vero vult ut hæc diversa verba idem significent, concedam quidem ipsi hanc licentiam, (tametsi boni disputatores verbis, quæ, uti sonant, diversum habent significatum, non facile eundem tribuant) moneo tamen Nob. Perlicium, ut in posterum, si minorem propositionem ponit in argumento, quæ consequens majoris negare debet, istud consequens iisdem verbis repetat, & negationem addat, non vero loco* ejusdem actionis *in consequente, ponat in minori generatim,* actiones fluidorum, *tales enim syllogismi, si reducuntur, quatuor obtinent terminos.*

lll) *Syllogismus est conditionatus, &, uti cuilibet patet, ita procedit, ut Nob. Opp.*

concludere voluerit a negatione consequentis ad negationem antecedentis: antecedens est: actiones ex viribus insitis fluidorum versus solida diversæ gravitatis specificæ sunt diversæ; *ergo negatio ejusdem seu conclusio syllogismi esse debebat:* actiones ex viribns insitis *&c.* non sunt diversæ; *sed placuit Nob. Perlicio secundum suam lancem logicam aliam dare conclusionem, nempe:* ergo actiones fluidorum in solida non determinantur a gravitate specifica eorundem, *quæ conclusio plura longe continet, quam continere debebat. Fateor, hoc ratiocinium esse specimen magisteriale lancis Logicæ Perlicianæ, in majore enim vel nulla est consequentia, vel, loco consequentiæ, repetitur antecedens (not. nro. ggg); in minori istud, quod negari debebat, non accurate ponitur (not. nro. kkk), & sic syllogismus obtineret quatuor terminos, si reduceretur; & in conclusione plus reperitur, quam in præmissis. Qualiscunque vero sit hic syllogismus, non video, quid sibi in hoc loco velit, ubi*

is *mmm*) qua tamen ad omnia fere phænomena explicanda v. g. conglutinationem duorum aſſerum, (§. 195.) utitur, in qua glutini nihil aliud tribuit, quam levigationem *nnn*) ad promovendum fortiorem contactum particularum ſpecifice gravio-

Nob. Opp. demonſtrare debuiſſet, diverſæ magnitudinis guttulas, quas deſiderat, ut corporibus diverſæ gravitatis ſpecificæ adhæreant, non eſſe indoli fluidorum contrarias, *vel etiam*, meam datam definitionem fluidorum eſſe fictionem ex præconcepta opinione natam. *Videtur Nob. Oppon. quendam nexum hujus ſyllogiſmi cum dictis demonſtrandis in mente habuiſſe, id quod ex eo colligo, quod ſtatim, poſtquam de mea definitione fluidi verba facere deſiit, ſubjungat:* jam ergo argumentor; *ſed doleo, me, præter hæc verba, alium nexum non videre.*

mmm) *Syllogismi melius ſtructi, & argumenta magis contra me directa requiruntur, ſi regula mea adhæſionis ceſſare debet eſſe univerſalis.*

nnn) *Falſum eſt, me* glutini in aſſerum

graviorum, vi insita cohærentium. Si autem levigatione saltem conglutinatio peragitur, cur non potius utimur butyro, albumine ovi, aut alio quodam mucilaginoso? ooo) Quodsi vero Vir Cl. fluidum requirat intermedium (§. 193. 194. 195.) quod solidi naturam mox induit, (quamvis non videam quomodo id ex principiis suis & vi insita requirere poterit, cum numerus punctorum contactus non augeatur, postquam fluidi naturam exuit gluten, ausim potius dicere, quod minuatur, ob partem fluidio-

conglutinatione nihil aliud tribuere, quam levigationem ad promovendum fortiorem contactum, *tribuo enim, illi, præter lævigationem, etiam cohæsionem cum asseribus,* (§. 193. 194.) *& quidem tantam, quæ parum minor est, quam particularum lignearum cohæsio, & hæc est ratio, ob quam*

ooo) *butyrum, albumen ovi, vel similia mucilaginosa in glutinis locum non queant substitui, specifice enim leviora sunt glutine, hinc minus cohærent cum ligno quam gluten, secundum §phum 177; ne dicam, butyrum, ob majorem fluiditatem,*

fluidiorem glutinis consumtam, cujus tamen contrarium statuit §. 193.) *ppp*) tacite etiam fatetur, aliud quid ad conglutina-

---

vi cujus a solidis absorbetur, hinc in superficiebus loca, quæ explere debebat, non explet, & quia ad leviorem aeris calorem fluidum evadit, ad hanc cohæsionem præstandam esse ineptum.

ppp) *Fluida pleraque crassiora, quando hærent in loco non satis calido, solidi naturam induunt; hinc, quando fluunt, consideranda sunt tanquam corpora solida fusa ab igne, i. e. tanquam talia corpora, quorum particulæ particulis ignis specifice levioribus sunt cinctæ. Quousque igitur tale corpus fluidum contingit solidum quoddam, illud non tanquam minus, sed tanquam magis specifice leve, igneum nempe, solidum contingit, (not. e) adeoque etiam solido non adhæret tanquam minus specifice leve, vel specifice æquale, i. e. fortiter, sed tanquam magis specifiie leve, i. e. debiliter. (not. nro. s. & §. 177.) Cum igitur fluidum inter solida ponendum non requiram unice lævigationis, (not. nro.*

tinationem requiri, quam contactum corporum gravitate specifica inter se diversorum *qqq*) Quando enim corpora cohærent,

nnn) *sed & adhæsionis causa, ni fallor, satis patet, me, ob vim insitam, & secundum mea principia, requirere, ut fluidum solidi naturam induat, pro decenti cohæsione obtinenda. Me vero in §pho 193. id voluisse, ut fluida, quæ solidi induunt naturam, considerentur tanquam solida fusa, ex citata §pho 247 videre potuisset. Insuper hoc ipso, quod in medio §phi 193. jamdum rationem dedi, ob quam requiro, ut fluidum evadat solidum, cognoscere potuisset Nob. Opp., quando in fine §phi 193 dico:* sic enim numerus punctorum contactus augetur, *hæc verba non esse referenda ad mutationem fluidi in solidum, quod nempe per hanc mutationem numerus punctorum contactus augeatur, sed ad prima §phi verba, repletionem nempe interstitiorum, quæ ante fluidum additum non erant repleta.*

qqq) *Cum demonstraverim (not. nro. ppp) me, ex meis principiis adhæsionis, & ob*

hærent, fluido intermedio in solidum verso,

vim insitam diversam, requirere fluidum tale inter duo solida jungenda medium, quod solidi naturam mox induat, sequitur quoque, ut eo, quod tale fluidum requiro, non tacite fatear, aliud quid ad conglutinationem requiri, quam contactum corporum gravitate specifica diversorum, *seu potius, si meum sensum exprimere voluisset Nob. Opp., contactum immediatum corporum in omnibus punctis, (§. 192.) vel, si hic obtineri nequit, contactum per intermedium fluidum, solidis gravitate specifica vel æquale, vel haud longe inferius. (144. 195.) Inductus videtur Nob. Opp., ut mihi talem tacitum consensum falso tribuat, eo, quod vidit gravitatem specificam, v. gr. glutinis, parum vel nihil mutari, si solidi induit naturam; hinc forte concludit; non mutata gravitate specifica, cohæsionem quoque variare haud debere, sive corpus sit fluidum, sive solidum, si cohæsio a gravitate specifica corporum sese contingentium pendet. Et verum istud est, quod vidit, si intelligit gravitatem*

ſo, non cohærent ob adhæſionem & actionem ſpecifice levioris in ſpecifice gravius, *rrr*) ſed quia gluten poros utriusque penetrans ibidemque ſolideſcens cuneolorum vices ſubit, qui non niſi maxima vi posſunt confringi. Nec video cur requirat fluidum ejusdem gravitatis ſpecificæ. (§. 193.) Si enim fluida tanto magis cohærent, quo magis ſunt ſpecifice graviora (§. 182. 184.) cohæſionem duorum corporum (juxta præmiſſa Cl. Auctoris) tanto magis augere debet fluidum intermedi-

ſpecificam molis, ſed minime valet conſequentia a gravitate ſpecifica totius ad gravitatem ſpecificam partium, uti ſunt in ſuperficiebus in quibus ſeſe tangunt, hinc etiam non ad cohæſionem partium; quodſi enim glutinis fuſi partes tanquam igneis cinctas conſideraſſet, cognoſcere potuiſſet, quantum interſit diſtinguere inter gravitatem ſpecificam totius, & gravitatem ſpecificam partium, uti ſunt in contactu. (vid. not. nro. ppp.)

rrr) Ad hæc eadem valet reſponſio, quæ nro ppp & qqq: *eſt data.*

medium, quo est specifice gravius *sss*) quod tamen, quia experientiæ contradicit, iterum testatur, limitationem hanc

 ex

sss Ostendere hic voluit Nob. Perlicius, suam lancem logicam aptam quoque esse ad formanda sophismata, concludit enim a cohæsione majore particularum fluidi inter se *(hæc verba astute omittit, tametsi in §pho 182. quam citat, extent) ad cohæsionem majorem ejusdem fluidi cum solido specifice leviori; adeoque hæc verba:* cohæsio major: *longe aliud habent subjectum in antecedente, quam in consequente; immo provocat ad meas præmissas pro probanda hac conclusione, cum tamen sciverit, me negare cohæsionem fluidi specifice gravioris cum solido specifice leviori, (nro yy) quanquam concedam corporum homogeneorum cohæsionem, (§. 158.) qualia sunt corpuscula unum fluidum componentia; & nihilominus affirmat, se non videre, cur requiram fluidum ejusdem gravitatis specificæ cum solidis. Ecquid perspicillis opus est ut quis videat, fluidum, quod duobus corporibus solidis non adhæret, ista quoque conglutinare*

ex principiis ejusdem necessario non sequi. *ttt*)

Eadem

---

non posse? Cum igitur fluida specifice graviora solidis solida conglutinare nequeant, quia plane non cum iisdem cohærent, fluida vero solidis longe specifice leviora, quia cohærent cum solidis, cohæsionem quidem quandam præstent, sed debilem, (not. nro ooo) *fluida vero solidis gravitate specifica æqualia adhæreant non solum, (§. 158) sed & magis, quam omnia alia fluida, (§. 177) non potui non, ad cohæsionem magnam producendam, fluida solidis gravitate specifica æqualia desiderare.*

ttt) *Quidquid experientiæ contradicit, idem dogmatibus quoque meis esse contrarium, & limitationem, quod fluida, quæ cohæsionem duorum solidorum producere debent, iisdem solidis vel specifice æqualia, vel paululum leviora, esse debeant, ex thesibus meis sequi, præcedenti nro.* sss *demonstravi. Nihil igitur hic ultra moneo, nisi me non videre, quomodo cohæsio solidorum, per intermedium fluidum solidis specifice gravius producen-*

Eadem eſt ratio cum *adhæſione calcis in ligno*, quam ideo fieri non poſſe arbitratur Vir Cl.; (§. 195.) *quia calx eſt ſpecifice gravior ligno.* Ego vero rationem, cur per breve ſaltem tempus calx ligno adhæreat, inde potius deducerem; quod cuneoli ſalini calcis, poris ligni inhærentes, a humiditate frequenti aëris & ligni alteratione, ſub diverſo caloris gradu ſubeunda, cito ſolvantur, indeque calx tanquam corpus ponderoſum decidat. Longe plura eſſent monenda, niſi brevitate eadem coercerentur intra limites anguſtiores. *uuu) Secundum*, quod ſcriptioni

---

da, quia experientiæ contradicit; teſtari queat, limitationem hanc (*quod ad unionem corporum ſolidorum requiratur fluidum ejusdem gravitatis ſpecificæ, vel etiam paulo minoris*) ex principiis meis neceſſario non ſequi, *niſi forſan per lancem logicam Perlicianam demonſtrari poſſit.*

uuu) *Cum ex omnibus, quæ hactenus protulit Nob Opp., vix unicum ſit quod mihi vel videatur tantum contrarium, (nro y) melius facturus erat, ſi ea, quæ mihi*

huic occasionem mihi præbuit, est *regula* Ejusdem Viri Cl. *transituum caloris* ex uno corpore in aliud, quam prout ex eadem regula adhæsionis corporis specifice levioris cum specifice graviore deducit, ita eodem modo dijudicanda erit. *xxx*) Experimenta quibus eandem adstruere conatur, paulo ante recensui. Dum itaque arbitratur, (§. 253.) conum odoratum tabulæ specifice graviori impositum, nunquam totum consumi *si non calida est tabula*, consumi vero, si tabulæ specifice leviori aut etiam graviori *sed satis calidæ* imponatur, eo ipso fatetur, aliam adhuc præter

non sunt contraria, omisisset, & alia, si quæ habuisset, protulisset; id vero cum non fecerit, vix fieri poterit ut quis credat, plura, eaque his meliora, superesse, quæ monere potuisset. Contra vero omnes intelligunt, tales affirmationes ab eo, qui solo veritatis amore ductus aliorum sententias oppugnat, non proficisci.

xxx) *Bene monet Nob. Opp., se regulas meas transitus caloris ex uno corpore in aliud*, eodem modo dijudicare velle, *uti regulas adhæsionis; sic enim in ante-*

præter gravitatem ſpecificam (quæ tamen vim adhæſionis non determinat, prout ex antedictis elucet) *yyy)* in his phænome-

 nis

ceſſum cuilibet patet, ſequentia in hac præfatione itidem eſſe nullius momenti. Falſum quoque eſt, me regulas tranſituum caloris ex uno corpore in aliud ex regula adhæſionis corporis ſpecifice levioris cum ſpecifice graviori deduxiſſe; *ex experimentis enim regulas tranſituum caloris erui, harum vero rationes ex regula adhæſionis dedi, uti cuilibet patebit, qui Caput. V. Phyſices meæ leget.*

yyy) Nec ego dixi, gravitatem ſpecificam, præcipue totius, vim adhæſionis determinare, niſi illud, paulo majorem eſſe ejusdem fluidi adhæſionem ſi plura adſunt contactus puncta; (not. nro fff) &, majorem vel minorem eſſe adhæſionem, ſi gravitas ſpecifica fluidorum, in relatione ad idem ſolidum ſpecifice gravius, eſſet diverſa; (§. 177.) *contra quam theſin vero hactenus Nob. Opp. nihil monuit, tametſi hanc §phum ſæpius citaverit.*

nis observandam esse circumstantiam, zzz) quamvis dicere nequeam experimenta mihi

zzz) *Ex his conditionibus*: si non calida est tabula: *vel*: sed satis calidæ; *non sequi, multo minus ob easdem me fateri, aliam, præter gravitatem specificam, in cohæsione corporum observandam esse circumstantiam, supra* (*nro* e) *demonstravi. Nec video magis per conditionem*: non calida esse debet tabula *in quam transitus ignis fieri debet*: *tolli conditionem; quod specifice gravior esse debeat tabula eo corpore ex quo fit transitus ignis; quam per istam*: siccum debet esse corpus *quod humiditatem ex alio auferre debet*: *tollitur hæc conditio*; *specifice gravius esse debet corpus aqua, quod aquam ex alio corpore auferre, i. e. alterum corpus siccum reddere debet; nisi enim esset specifice gravius, tametsi esset siccum, nunquam aliud corpus siccum reddere, per solam adhæsionem humidi, posset. Sic quoque, tametsi tabula esset frigida i. e. non calida, nunquam candelam pro fumo per receptionem ignis ex candela in se*

mihi semper ut promittit Vir Cl. successisse. *aaaa*) Si enim calor fundit vapores in corporibus frigidis in aquam, (teste ipso Viro Cl. §. 509.) *bbbb*) conus autem accensus calorem præbeat, in puncto contactus cum tabula maxime sensibilem, fundet humiditatem contentam eo loco ubi

---

extinguere posset, nisi tabula esset specifice gravior candela pro fumo.

aaaa) *Si non rite instituit experimenta, facile fieri potuit ut experimenta non successerint, præcipue si aer in ista regione, ubi experimenta instituit, in paulo vehementiori fuerit motu, sive ob circulationem aeris, sive ob respirationem vel motum hominis vicini.*

bbbb) *Paragrapho 509. mihi sermo est de vaporibus in aere hærentibus, & de iis, qui superficiei corporum durorum frigidorum exteriori adhærent, non vero de iis particulis humidis, quæ in corporibus frigidis hærent, nec vapores dici possunt. Errat igitur Nob. Opp., si credit, me ibi dixisse, calorem fundere vapores in corporibus frigidis ab aere diversis.*

ſtat, *cccc*) prout vulgari experimento, (dum fomes accenſus pyriti imponitur, qui poſt breve tempus eo loco ubi jacuit ſudorem quendam e pyrite elicuit,) vel centies ſum expertus. *dddd*) Jam vero ignis & aqua ſeſe deſtruunt, ubi ergo conus ad baſin usque comburitur, aqua extinguit ignem. Conus ergo non extinguitur, quia ſtat ſupra tabulam ſpecifice gra-

cccc) *Cum tabulæ, quibus candelæ pro fumo imponuntur, nec aer ſint, nec talia corpora, quorum ſuperficiei externæ congelati adhærent vapores, etiam ex iis, quæ* §pho 509 *dixi, concludi non poterit, calorem vapores, ſeu potius particulas aqueas, in iſtis tabulis hærentes fundere; demonſtrandum enim prius eſſet, vapores iis ineſſe. Putat quidem Nob. Opp., id per experientiam conſtare, quando nro*

dddd) *dicit*: dum fomes accenſus pyriti imponitur, poſt breve tempus eo loco, ubi jacuit, ſudorem quendam e pyrite elicuit, uti vel centies ſum expertus; *ſed dum hæc adfirmat, oſtendit tantum, ſe nondum experientiam a ratiocinio præcipitato diſtinguere poſſe;*

graviorem, sed quia ob magnam caloris in cono & tabula differentiam indeque expressum sudorem, ignis, partes coni a sudore madefactas consumere nequit. *eeee*)Recte enim, quamvis minime pro se, (§. 254

experientia enim hic plura haud ostendit, quam, si fomes accensus pyritæ imponitur, guttulas aqueas in superficie pyritæ observari, calorem vero hunc sudorem ex pyrite elicuisse, falso judicat Nob. Perlicius: applicet enim pyritæ flammam candelæ, vel radios solares in foco lentis collectos, & sudorem elicere non poterit. Ex hoc igitur colligere licebit, istas particulas humidas ex fomite potius, una cum particulis calidis, versus pyriten moveri, &, cum pyriten haud æque ac particulæ igneæ penetrare queant, in ejus superficie colligi.

eeee) Ne vero Nob. Opp. porro objicere queat, tametsi mador non veniat ex pyrite, sed ex ipsa materia quæ ignem alit, madorem tamen istum causam esse, ob quam infimæ partes candelæ pro fumo, tabulam contingentes, ab igne non consumerentur, non vero gravitatem spe-

254.) monet Vir Cl., conum optime conſumi, ſi ſtet ſupra tabulam *ſatis calidam*, ſpecifice licet graviorem, unde patet,

cificam tabulæ majorem; eligat talem candelam pro fumo, cujus pars inferior in tres pedes divaricantes abit, ita ut, cultello ſuppoſito, cito de loco in locum transferri queat. Accendat iſtam candelam pro fumo, ſeu conum odoratum, & imponat tabulæ frigidæ lapideæ vel metallicæ, ſi eousque conſumtus eſt conus, ut pars candens tres lineas a tabula diſtet, videbit, iſtam partem tabulæ, quæ intra pedes coni hæret, humore obduci. Si partes humidæ eousque increvere, ut guttulæ minimæ ſenſibiles & pellucidæ evadant, ope cultelli transponatur conus in alium locum tabulæ, ibi ſtatim de novo videbit madorem intra pedes coni, qui, ſi rurſus eousque increvit, ut guttulas minores pellucidas repræſentet, de novo ope cultelli transponatur conus in alium tabulæ locum, & tunc fumus intra pedes coni apparebit, qui non amplius madorem ſed reſinam pellucidam, ad flammam concipiendam

et, gravitatem ſpecificam hic iterum plane nihil contribuere. *ffff*) Ratio autem, cur conus tabulis ligneis, ſuberi &c. ſive calidis ſive non calidis impoſitus facile conſumatur, non conſiſtit in gravitate ſpecifice minori, ſed in minori calorum differentia, ob quam ex cono minori quantitate in lignum tranſit, quam in lapidem. *gggg*) Quod filum igniarium con-

aptam, intra pedes coni ad tabulam deponet: tametſi igitur, uti ex conditionibus experimenti patet, mador ex cono prodiens impedire in hoc caſu non poſſit, quo minus totus conſumatur conus, tamen, extremitates pedum coni æque intactæ relinquuntur, ut hinc manifeſtum ſit, non madori, ſed alii cauſæ tribuendum eſſe; quod ultimæ coni partes ab igne non conſumantur.

ffff) Ex eo, quod conus totus conſumatur, ſi ſtet ſupra tabulam ſatis calidam, non patere, gravitatem ſpecificam nihil contribuere ad hæc phænomena, ſupra jam (not. nro e) demonſtratum eſt.

gggg) Si gravitas ſpecifica major non eſt ratio, ob quam, corpus unum frigidius

concernit, (§. 256.) extingui id omni-
no

esse, & magis calefieri possit, altero, atque signum, ex quo eadem proprietas corporum diversorum cognosci potest, sane aliam rationem, ob quam lapides & metalla frigidiora & calidiora fieri possunt ligno, & aliud signum, adducere debuisset Nob. Opp., ex quo semper cognoscere possemus, corpus unum plus assumere caloris quam alterum; differentia enim caloris in lapide & ligno ad sensum nulla esse potest, & tamen manet ista proprietas, quod lapis plus recipiat caloris, quam lignum. Si vero gravitas specifica diversa, est causa, vel minimum signum, ex quo cognoscitur, corpus unum altero calidius & frigidius fieri posse, sane ipsa differentia caloris suam causam excludere nequit; vel ex eo, quod transitus ignis ex uno corpore in aliud est major, si differentia caloris est major, concludi non potest, transitum ignis non esse majorem, si corpus, in quod fit transitus, majorem habet gravitatem specificam; aut Nob. Opponens exemplum adferre debuisset, ex quo pateret, specifice

no in arena debet, partim ob accessum &

levius quoddam corpus majorem quantitatem ignis absorbere posse, quam specifice gravius, si hoc non jam dum majorem quantitatem caloris absorbuerit, id quod vero factum est in tabulis lapideis vel metallicis calidis, si has fortassis exempli loco adducere vellet. Ut vero pateat, gravitatem corporis specificam majorem causam quoque esse, ob quam calor in unum corpus majori quantitate transit, quam in aliud, (tametsi eandem jam dum §pho 268 per citationem §phorum 244 & 245 indicaverim) ita infero: 1) Ubi major gravitas specifica, ibi major quantitas corpusculorum in eodem spatio; ubi major numerus corpusculorum in eodem spatio, ibi major quantitas superficierum; ubi major quantitas superficierum, ibi major numerus punctorum contactus: ubi major numerus punctorum contactus, ibi major causa occasionalis adhæsionis; (§. 147. n. 2.) ubi major causa occasionalis adhæsionis, ibi fortior adhæsio, si cætera sunt paria. 2) Ista cætera paria sunt gravi-

tas specifica major solidi, quam fluidi; atqui hanc habent omnia corpora sensibilia in respectu ad ignem; ergo ignis fortius adhærebit, i. e. magis aget versus solida magis quam minus specifice graviora. 3) Ubi major actio fluidi in solidum, ibi major penetratio, nisi angustia pororum resistat; atqui omnium corporum pori sunt satis ampli in respectu ad ignem, (experientia teste) ergo ubi major actio ignis, ibi major penetratio ejusdem. 4) Cum igitur major sit actio ignis versus corpora magis specifice graviora, quam versus minus specifice graviora, (n. 2) erit etiam penetratio ignis major in corpora magis specifice graviora, quam in minus specifice graviora. (n. 3) 5) In quæ corpora fit penetratio ignis major, in istis tunc est quoque motus ejusdem major; ubi vero major ignis motus, ibi major calor; ergo, in quæ corpora ignis majori quantitate penetrare potest, ista quoque magis calida fieri possunt; atqui in magis specifice graviora majori quantitate penetrare potest, (n. 4) ergo magis specifice graviora magis quoque calida fieri possunt. Cum denique 6) frigus

majus

& ventilationem aeris impetitam, *bbbb*) partim ob majorem calorum differentiam in filo & arena, sudorem quendam ob admissum calorem exprimente. Eadem est ratio cum pulvere pyrio ope radiorum solarium in tabula lapidea aut ænea accenso. (259.) Calor item in aqua diutius durat quam in aere ob viscositatem ejus, ob quam transitui radiorum caloris fortius resistit, ac aer. *iiii*) Quamvis autem

---

majus in corpore unice ex eo cognoscatur, quod istud corpus absorbeat ex aliis corporibus majorem quantitatem caloris, i. e., quod major fiat penetratio ignis in illud, patet quoque, ex iisdem inductionibus, corpora, quo magis sunt specifice graviora, si particulis igneis sunt destituta, eo magis quoque frigida esse debere.

bbbb) *Quod ventilatio aeris impedita hic parum vel nihil tribuat, partim ex eo patet, quia dantur corpora candentia sub cineribus, ubi ventilatio aeris multo magis est impedita, & ex eo, quod, si idem filum ignarium arenæ calidæ eodem modo ac frigidæ imponitur, venti-*

tem viscositas & densitas, semper cum gravitate specifica sint juncta, in phœnomenis tamen, quæ a motu, lapsu, celeritate, aut pressione differunt, *kkkk*) confundi hæc non debent, v. g. pix cocta, respectu gravitatis parum differt ab aqua salina, nihilominus tamen multo diutius retinet calorem pix, quam aqua salina, quæ phænomena a viscositate & densitate, non autem a gravitate specifica oriri, jam patet. *llll*) Ratio denique cur conclavia, quorum parietes sunt lapidei tardius

latio aeris æque impediatur, & tamen filum non extinguatur.

iiii) *Hic Nob. Opp. mihi itidem non contradicit, deduco enim viscositatem aquæ majorem præ viscositate aëris, ex gravitate specifica horum fluidorum diversa, (§. 357. nro. 3) adeoque non confundo gravitatem specificam cum viscositate, uti mihi falso tribuit Nob. Opp. in verbis statim sequentibus.*

kkkk) *Qualia sint ista* phænomena, quæ a motu lapsu celeritate aut pressione differunt, *non intelligo.*

llll) *Hæc non posuisset Nob. Perlicius, si*

dius calefiant quam lignei, (§. 430. *n.* 5) itidem non consistit in adhæsione celeri caloris, ob gravitatem specificam in easdem penetrantis, sed ob magnitudinem differentiæ calorum in aere hypocausti, & parietibus contentorum. *mmmm*) Semel enim calefacti peræque deinde cito calefiunt ac parietes lignei, unde patet gravitatem specificam hic nihil conferre. *nnnn*) Pluribus in locis laudatæ Physicæ suæ tacite fatetur, transitus ignis & caloris ab alio dependere principio, indeque determinari, *oooo*) quæ operosius

intellexisset meam regulam, quod a gravitate specifica totius ad gravitatem specificam partium minimarum non valeat conclusio, præcipue in fluidis sulphureis, quale est pix; (§. 152) quis enim negabit partes terrestres copiosas in pice, hinc partes aqua aliquoties specifice graviores.

mmmm) Ad hæc eadem valet responsio, quæ (not. nro gggg) est data.

nnnn) Ad hæc pertinet responsio data (not. nro e)

oooo) Coronidem imponit Nob. Perlicius objectionibus suis verbis ejusmodi, quæ nemo absque demonstratione vel allega-

cumulare jam non attinet. Paucula hæc occaſione regulæ tranſituum caloris monere libuit, quæ Cl. Dn. HAMBERGERVM eo minus in malam partem interpretaturum ſpero, quo notior mihi eſt ejusdem humanitas, cum eruditione ac ſtudio ſingulari, ſcientias promovendi, conjuncta.

Quæ reliqua ſunt in Tractatu meo, favori Tuo Lector amice commendo, quem, ubi impoſterum fuero expertus, eo intendam ut matureſcente ingenio maturiora cum tempore tradam. *pppp*) Propoſitiones plures exhibent, quomodo calor ſub diverſis temporibus & intenſitatibus ſeſe habeat. Nec neglexi illico uſum earundem medicum problematibus quibusdam curioſis exponere. Nova eadem in

tione locorum, ex quibus veritas cognoſci poteſt, temere poſuerit, manifeſto indicio, ſe, non tam ſtudio veritatis, quam alia ratione, impulſum ſcripſiſſe, quam nominare ipſi pudori fuit.

pppp) *Cum Nob. Perlicius maturiora cum tempore tradenda promittat, neceſſe eſt, ut agnoverit, ea, quæ hactenus protulit, eſſe immatura. Scire vero potuiſſet tanquam Medicus, corpori fructus im-*

in fronte hujus tractatus dixi, neminem enim eorum quæ protuli quidquam exposuisse memini: Patere itaque L. B. ut ea, quæ in meo nata sunt hortulo, præmii instar suscepti laboris, mihi vindicem. Interdum in Corollariis excurrere

maturos, & animæ cogitata immaturæ difficillimæ esse concoctionis, atque sæpius nauseam, immo vomitum, excitare, & per talia immatura atque noxia oblata sæpius Medicum propinantem famam, si quam habet, perdere. Cum igitur nihilominus (ipso fatente) cogitata immatura protulerit, patet, ipsum sibi plus nocuisse, quam profuisse, ac temere sperasse, hanc sibi concertationem, quod in literis ad me auguratus est, honori & gloriæ futuram.

Conscriptis jam fere elementis meis Physices, in manus inciderunt eorum recentiorum Clariss. Physicorum scripta, qui, cum Anglis, attractionem corporum & repulsionem quorundam defendunt. Non mihi tunc tantum temporis supererat, ut ipsorum scripta decenti attentione perlegere, & regulas ipsorum attractionis & repulsionis familiares mihi reddere, potuerim: hinc, tam ex hac ratione, quam quia ordi-

libuit in disciplinas mathematicas, usumque harum veritatum in Aerometria, occasione thermoscopii atque ascensus spiritus, spatia temporibus minime proportionali absolventis, demonstrare. Vltimo exposui, quomodo

nem paragraphorum turbare non licebat, ob impressionem jam cœptam, differentiam, quæ inter ipsorum leges attractionis & meas adhæsionis intercedit, annotare ibi haud potui. Cum vero sequenti tempore observaverim, ipsos, ex iisdem fere phænomenis, ex quibus regulam meam primam adhæsionis stabilivi, leges attractionis derivare; &, ex iisdem fere phænomenis ex quibus alteram meam adhæsionis regulam deduxi, ipsos leges repulsionis haurire; insuper, in explicatione phænomenorum ex legibus attractionum, istos sæpe multum mecum convenire: facile arbitror fieri poterit, ut, qui vel meas adhæsionis, vel ipsorum attractionis & repulsionis, leges, haud debita attentione perlegerit, utrasque pro iisdem habeat; haud abs re igitur esse judicavi, si hac occasione differentiam, quæ inter ipsorum leges attractionis & repulsionis, atque meas adhæsionis, intercedit,

do obſervationes meteorologicæ diverſi generis commode reduci queant. Stylo præterea uſus ſum mathematico, plano tamen & captui omnium præcipue Me-

paucis manifeſtarem verbis. Prima differentia in eo conſiſtit, quod iſti, qui attractionem ſtatuunt, affirment, vim attractionis ſe extendere quoque in diſtans i. e. attrahere ſeſe corpora quæ ſeſe non contingunt, id quod univerſale eſſe ego nego, & affirmo tantum, corpora in ſe invicem agere quando immediate ſeſe contingunt. Obſervatur equidem actio corporis in diſtans in corporibus electricis atque magnete; ſed magnetis actionem plane peculiare quid eſſe, partim ex eo patet, quod magnes non agit, niſi vel in alium magnetem, vel in ferrum, partim quia ſeſe dirigit verſus ſeptentrionem: Non vero omnia corpora electrica eſſe, nec ea, quæ ſunt electrica, ſuam actionem in diſtans exhibere, niſi quando trita ſunt, experientia loquitur: minime igitur ab hiſce paucis ad omnia corpora concludi, & omnibus corporibus quovis tempore talem actionem in diſtans tribui, poſſe, per ſe patet: & hinc phænomena adhæſionis cum phænomenis

dicorum accommodato, ne eos studio obscuritatis a lectione & assensu deterream. Lectorem imprimis rogo, ne vocabu-

electricitatis minime miscenda esse puto. Ipse quidem in explicatione phænomenorum ad actionem particularum earum fluidi versus corpus solidum, quæ solidum immediate non tangunt, provoco, (§. 218. 235. n. 1) & experimenta tam guttularum diffluentium (§. 154.) quam assilientium versus corpora solida specifice graviora fluidorum superficies tangentia, (§. 155.) speciatim inflexio aquæ tenuis salientis circa corpus contingens specifice gravius, (§. 168. n. 4.) istam actionem particularum, a contactu immediato remotarum, versus loca contactus, satis manifeste loquuntur, paucæ enim particulæ fluidi tangunt solidum, multæ diffluunt, assiliunt, vel inflectuntur, uno verbo, agunt: sed has actiones qui putant attractionem, i. e. actionem corporum etiam distantium versus se invicem, probare, plus ni fallor ex his phænomenis concludunt, quam ex iisdem concludere licet: quare enim in omnibus hisce phænomenis remotæ fluidi particulæ non agunt versus corpus solidum, nisi quando proximæ istud tangunt: minimum rationi maxime consentaneum videtur, si corpora solida possiderent vim fluida quædam, certo intervallo, v. g. per unam lineam, distantia, attrahendi, partes tales

cabulis, calorum, intensitatum, bonitatum &c. moveatur, cum mihi magis rebus quam verbis fuerit inhærendum.

fluidi tantundem distantes a solido quoque attrahi debere, etiamsi nullæ intermediæ homogeneæ corpus solidum tangant: hoc vero cum nunquam fiat, & semper talis actio particularum fluidi remotarum præsupponat contactum proximum cum solido aliarum particularum fluidi, cum remotis cohærentium, vel aliam conditionem per quam æquilibrium tollitur, patet potius hanc actionem remotarum fluidi particularum versus solidum, ex æquilibrio partium fluidarum inter se, per cohæsionem proximarum cum solido, sublato, derivandam esse. Sit v. g. guttula sphærica, & tantum tendent partes dextræ versus centrum ejusdem quantum sinistræ versus idem, unde æquilibrium. Tangatur guttula in parte dextra corpore specifice graviori, & adhærebunt solido particulæ guttulæ dextræ solidum proxime tangentes: per actionem harum particularum fluidi versus solidum cessat, vel minimum admodum imminuitur, pressio earundem versus centrum guttulæ, cum vero pressio particularum fluidarum, quæ sunt a sinistris guttulæ, non sit imminuta, nec istæ, quæ sunt a dextris guttulæ, ulterius sufficienter resistant, fiet motus particularum guttulæ a sinistris versus dextram, i. e. versus corpus solidum, mere ex sublato æquilibrio partium fluidarum inter se, absque ulla attractione solidi.

Jam Vale Lector Benevole; & mihi constanter fave. Dab. in Acad. Witteb. d. 22. sept. A. O. R. MDCCXXVIII.

Altera differentia, inter attractionem recentiorum & meas leges adhæsionis, in eo consistit, quod isti vel circa experimenta individua subsistant, nulla inde formata regula universali, vel, si quam formant, indeterminate pronunciant, nullum dari corpus quod non attractionem aliquam exerceat, non vero allegant conditionem corporis versus quod fit actio, quam vocant attractionem: cum ego in meis Elementis & in hac responsione (nro m) ostenderim, specifice gravius vel æquate ratione particularum minimarum esse, versus quod fluidum agit.

Tertia differentia est in repulsione corporum quorundam, quam isti affirmant, ego nego, & non nisi in magnete & corporibus electricis concedo. Omnia enim reliqua phænomena, quæ à quibusdam recentioribus ad repulsionem corporum referuntur, ex sola adhæsione particularum fluidi inter se nulla vero cohæsione cum solido, exponi possunt, uti hoc §. 171 Elementorum meorum ostendi.

Quarta denique differentia in eo consistit, quod non nisi individua ita dictæ repulsionis phænomena adducant, cum ego ostenderim, corpora esse ratione particularum specifice leviora fluidis, versus quæ fluida non agunt.

FINIS.